Г. У. З. и З.

ДЕПАРТАМЕНТЪ ЗЕМЛЕДѢЛІЯ.

# 1910.

# ЕЖЕГОДНИКЪ

Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія

по

# ДЕПАРТАМЕНТУ ЗЕМЛЕДѢЛІЯ.

ГОДЪ ЧЕТВЕРТЫЙ.

Съ 6 графиками, 5 картами, 2 планами и 144 рисунками.

ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія В. Ѳ. Киршбаума (отдѣленіе). Новоисаакіевская, 20.

1911.

١٣٥١

Г. У. З. и З.

ДЕПАРТАМЕНТЪ ЗЕМЛЕДѢЛІЯ.

# 1910.

# ЕЖЕГОДНИКЪ

Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія

по

# ДЕПАРТАМЕНТУ ЗЕМЛЕДѢЛІЯ.

ГОДЪ ЧЕТВЕРТЫЙ.

Съ 6 графиками, 5 картами, 2 планами и 144 рисунками.

15499

15498

Берл. 50

ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія В. Ѳ. Киршбаума (отдѣленіе), Новоисаакіевская, 20.

1911.

# Предисловіе.

Настоящій выпускъ «Ежегодника» является четвертымъ; составленъ онъ по тому же плану, какъ и предшествовавшіе.

Въ составъ «Ежегодника 1910 года» вошли: обзоръ дѣятельности Департамента Земледѣлія въ 1910 году и 19 монографій по различнымъ вопросамъ сельскаго хозяйства и соприкасающихся съ нимъ отраслей промышленности. Въ видѣ иллюстрацій къ статьямъ помѣщено 144 рисунка, 5 картъ, 6 графиковъ и 2 плана. Въ приложеніяхъ напечатаны статистическія свѣдѣнія по состоянію культуръ и животноводства въ Россіи, по внѣшней торговлѣ и нѣкоторыя свѣдѣнія справочнаго характера.

Работа по редактированію и вообще по изданію «Ежегодника» лежала на тѣхъ же лицахъ, какъ и прежде, а именно: на членѣ Совѣта Главноуправляющаго Землеустройствомъ и Земледѣліемъ Н. А. Крюковѣ и столоначальникѣ III Отдѣленія Департамента Земледѣлія А. В. Соколовскомъ.

Петербургъ
1 ноября 1911 года.

# Оглавленіе.


Стр.

Обзоръ дѣятельности Департамента Земледѣлія въ 1910 г. . . . . XI

Обзоръ работъ нѣкоторыхъ сельскохозяйственныхъ опытныхъ станцій и полей:

I. Опытное поле въ имѣніи «Большая Алешня». *А. С. Ермоловъ.* . 1

II. Сумская сельскохозяйственная опытная станція. *В. И. Сазановъ* . 30

III. Таганрогское опытное поле. *Н. Билинскій.* . . . . . 45

IV. Винодѣльческая станція русскихъ виноградарей и винодѣловъ въ Одессѣ. *Г. З. Баршъ.* . . . . . 63

V. Кіевская химическая и сѣменная контрольная станція Южно-Русскаго Общества поощренія земледѣлія и сельской промышленности. *Ш. М. Франкфуртъ.* . . . . . 77

VI. Учебно-опытное поле Уманскаго училища садоводства и земледѣлія. *Н. К. Васильевъ* . . . . . 90

VII. Сѣть опытныхъ полей Всероссійскаго Общества сахарозаводчиковъ. *Ш. М. Франкфуртъ* . . . . . 109

Херсонское земское сельскохозяйственное училище. *Е. Л. Рекало* . . 166

Главнѣйшіе сельскохозяйственные выставки и съѣзды въ Россіи въ 1910 году. *В. І. Гомилевскій.* . . . . . 194

Пшеница и ея воздѣлываніе въ Россіи. Проф. *П. Р. Слезкинъ.* . . . 249

Овесъ и его воздѣлываніе въ Россіи. Проф. *П. Р. Слезкинъ.* . . . . 282

Возникновеніе суперфосфатной промышленности на Волгѣ. *П. П. Марковичъ* . . . . . 295

Русская свеклосахарная промышленность въ ея прошломъ и настоящемъ. *М. Ю. Цыхановскій* . . . . . 319

Голубеводство, какъ отрасль сельскаго хозяйства. *В. П. Гончаровъ.* . . 452

Палибинскій казенный разсадникъ симментальскаго скота. *М. Ф. Юнгеръ* 545

Краткій очеркъ рыболовства на Дальнемъ Востокѣ. *М. А. Козаковъ.* . 562

Очеркъ распространенія въ Россіи важнѣйшихъ животныхъ въ 1910 г. *І. А. Порчинскій* . . . . . 596

Очеркъ распространенія грибныхъ болѣзней растеній въ Россіи въ 1910 году. *А. А. Ячевскій* . . . . . 613

Историческій очеркъ Императорскаго Никитскаго сада. *М. Ф. Щербаковъ* 630

# Приложенія.

I. Посѣвная площадь подъ отдѣльными хлѣбами и площадь луговъ въ Россіи въ 1910 году . . . . . 650
II. Урожай озимыхъ и яровыхъ хлѣбовъ въ Россіи въ 1910 году . . . . . 656
III. Посѣвная площадь подъ льномъ и сборъ льняного волокна и сѣмени въ Россіи въ 1910 году . . . . . 662
IV. Сборъ сѣна съ луговъ заливныхъ и незаливныхъ въ Россіи въ 1910 году . . 663
V. Количество скота въ Россіи (въ сельскихъ мѣстностяхъ) въ 1910 году . . . . 665
VI. Вывозъ сельскохозяйственныхъ продуктовъ изъ Россіи за границу въ 1909 г. 668
VII. Ввозъ сельскохозяйственныхъ продуктовъ и машинъ въ Россію въ 1909 г. . . 672
VIII. Вывозъ и ввозъ сельскохозяйственныхъ продуктовъ и машинъ сравнительно съ общей суммой вывоза и ввоза. . . . . 676
IX. Содержаніе «Ежегодника 1907 года» . . . . . 676
X. Содержаніе «Ежегодника 1908 года». . . . . 678
XI. Содержаніе «Ежегодника 1909 года». . . . . 680
XII. Списокъ изданій Департамента Земледѣлія въ 1910 году. . . . . 681
XIII. Списокъ сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеній, подвѣдомственныхъ Департаменту Земледѣлія къ 1 декабря 1910 года . . . . . 685
XIV. Агрономическій персоналъ, состоявшій на службѣ по Департаменту Земледѣлія въ 1910 году. . . . . 702

Алфавитный указатель. . . . . 711

# Списокъ рисунковъ.


1— 5. Винодѣльческая станція русскихъ виноградарей и винодѣловъ въ Одессѣ.
6— 7. Курсы практическаго винодѣлія, устроенные Комитетомъ Винодѣльческой станціи.
8—10. Учебно-опытное поле Уманскаго училища садоводства и земледѣлія.
11—26. Херсонское земское сельскохозяйственное училище.
27. Пшеница мягкая.
28. » твердая.
29. Полба.
30. Формы пшеницы обыкновенной.
31. Два сорта твердой пшеницы.
32. Пшеница брюшистая или англійская.
33. Полба и польская пшеница.
34. Пробная выемка фосфоритовъ въ обнаженіи близъ дер. Б. Иваниха.
35. Пробная выемка фосфоритовъ въ оврагѣ «Стрѣлка» близъ г. Унжи.
36. Схема залеганія фосфоритовъ въ Костромской губ.
37—47. Образцы костромскихъ фосфоритовъ.
48. Свекловица «Клейнъ-ванцлебенъ».
49. Бурачная мойка.
50. Рѣзалка.
51. Кенигсфельдскій ножъ.
52. Отдѣльная рама съ ножемъ.
53—54. Диффузоры.
55. Схема расположенія диффузіонной арматуры.
56. Схема прессъ-диффузіи системы «Hyros-Rak.
57. Дефекаціонный котелъ.
58. Сатураторъ.
59. Расположеніе котловъ при способѣ Лежье.
60. Стоячій трехкорпусный выпарной аппаратъ для очищеннаго сока.
61. Лежачій трехкорпусный выпарной аппаратъ.
62. Вакуумъ-аппаратъ.

63. Баттарея центрофугъ.
64. Утфелемѣшатель.
65. Угольный фильтръ.
66. Диффузія.
67. Пробѣлка.
68. Свеклосахарный заводъ Тростянецъ въ Харьковской губ.
69. Рафинадный заводъ Л. Кенига въ Петербургѣ.
70—71. Помѣщеніе для голубей.
72. Внутреннее расположеніе гнѣздъ.
73. Помѣщеніе для голубей въ 2 отдѣленія.
74. Помѣщеніе для голубей съ двойнымъ комплектомъ ящиковъ.
75. Устройство голубятни, принятой у многихъ разводчиковъ французовъ.
76. Гнѣздовья.
77. Водопойки различныхъ типовъ.
78—79. Кормушки.
80. Голубятня оренбургскаго охотника.
81. Голубятня на одной изъ фермъ Франціи.
82. Голубятня охотника-горожанина, разводчика мѣстныхъ гонныхъ породъ голубей.
83. Чистые оловянистые.
84. Московскій сѣрый водный турманъ.
85. Чистые оловянистые.
86—87. Русскіе турмана.
88. Черный орловскій турманъ.
89. Французскіе почтовые голуби.
90. Почтовый голубь-побѣдитель на конкурсѣ.
91. Римскій голубь.
92. Гладкоголовый монтобанъ.
93. Гро-монденъ.
94. Карно.
95. Карно красный.
96. Ринслагеръ.
97. Мальтійскій куроподобный голубь.
98. Черные римскіе голуби, выписанные изъ Парижа.
99. Хозяйство Ю. Е. Поль подъ Москвой.
100. Сортировочная клѣтка.
101. Возъ съ укупоркою (лотками) для отправки голубей на парижскій рынокъ.
102. Клѣтки для сортировки и для перевозки голубей изъ Италіи во Францію.
103. Клѣтки съ голубями.
104. Прибытіе голубей въ откормочное заведеніе въ Иври.

105. Скребокъ.
106. Быкъ симментальской породы «Цезарь».
107. Корова » » «Флора III».
108. » » » «Урсула».
109. Нетель » » «Розина».
110. Кета.
111—112. Горбуша.
113. Амурская бѣлуга—«калуга».
114. Способъ сушки на вѣшалахъ «юколы».
115—116. Промыселъ Волжско-Амурскаго товарищества.
117. Крейсеръ «Командоръ Берингъ».
118. » «Лейтенантъ Дыдымовъ».
119. Шхуна «Сторожъ».
120. Яхта «Фридольфъ Гекъ».
121. Хищническая шхуна въ замаскированномъ видѣ.
122. » » раскрытая.
123. Исторія развитія мальковъ горбуши и кеты.
124. Болото, населенное потомствомъ малярійныхъ комаровъ.
125. Рисовыя плантаціи, населенныя потомствомъ малярійныхъ комаровъ.
126. Развитіе бабочки рябиновой моли и паразитъ ея гусеницы—рябиновый гусеницѣдъ.
127. Портретъ академика Палласа.
128. » Дюка де-Ришельё.
129. » Х. Х. Стевена.
130. » Графа М. С. Воронцова.
131—144. Императорскій Никитскій садъ.

## Списокъ картъ и графиковъ.

Кривыя max. и min. температуры по мѣсяцамъ за время съ 1899 по 1909 г.г. на Таганрогскомъ опытномъ полѣ.
Кривыя max. и min. осадковъ по мѣсяцамъ съ 1899 по 1909 г.г. на Таганрогскомъ опытномъ полѣ.
Планъ учебно-опытнаго поля и сельскохозяйственнаго питомника Уманскаго училища садоводства и земледѣлія.
Площади, занимаемыя озимой пшеницей по отдѣльнымъ губерніямъ
Площади, занимаемыя яровой пшеницей по отдѣльнымъ губерніямъ.
Пахотная площадь, отводимая подъ овесъ въ губерніяхъ Европейской Россіи.
Урожайность овса по губерніямъ за 1901—1905 г.г.

Выработка сахара за 1895/96—1909/10 г.г.
Потребленіе сахара въ Россіи за 1895/96—1909/10 г.г.
Цѣны наличнаго бѣлаго сахарнаго песка за наличный расчетъ.
Цѣны рафинада.
Планъ коровника съ жилыми помѣщеніями въ Палибинскомъ казенномъ имѣніи.
Карта распредѣленія русскихъ и японскихъ рыболовныхъ участковъ на дальневосточномъ побережьѣ.

# Обзоръ дѣятельности Департамента Земледѣлія въ 1910 году.

Составлено въ Департаментѣ Земледѣлія.

**Бюджетъ Департамента Земледѣлія.** Отмѣченное уже въ прошломъ обзорѣ оживленіе дѣятельности мѣстныхъ учрежденій, равно какъ и органовъ центральнаго правительства, въ дѣлѣ содѣйствія развитію и улучшенію сельскаго хозяйства, въ еще большихъ размѣрахъ имѣло мѣсто и въ 1910 году. Объ этомъ опредѣленно говорятъ итоги земскихъ ассигнованій на сельскохозяйственныя мѣропріятія, выразившіяся по 34 губерніямъ за 1910 годъ въ суммѣ 8,8 милліоновъ рублей, т. е. на 1.106 тыс. рублей болѣе противъ 1909 года, когда земствами было ассигновано 6.949 т. р. Быстро увеличиваются и расходы учрежденій по дѣламъ земскаго хозяйства губерній Витебской, Волынской, Кіевской, Минской, Могилевской и Подольской. Наблюдается увеличеніе затратъ и сельскохозяйственныхъ обществъ, съ помощью, главнымъ образомъ, субсидій, а въ нѣкоторыхъ районахъ и самостоятельно развивающихъ свои предпріятія и дѣятельность.

Въ непосредственной связи съ развитіемъ мѣстныхъ сельскохозяйственныхъ начинаній значительно увеличивается и бюджетъ Департамента Земледѣлія. Послѣ періода застоя и даже сокращенія въ теченіе времени съ 1904 по 1907 годъ, наступилъ періодъ увеличенія бюджета Департамента; такъ, въ 1909 г. онъ равнялся 5.365.422 руб., а на 1910 г. опредѣлился суммой въ 7.494.686 руб., т. е. болѣе противъ предшествовавшего года на 2.129.264 руб., или на 39,7%. Если изъ общей суммы расходной смѣты Департамента Земледѣлія вычесть расходы по содержанію самого Департамента (103.413 р.), административные расходы (59.844 руб.) и по завѣдыванію рыбными и звѣриными промыслами (590.436 руб.), всего 753.693 руб., то остальная часть смѣты (6.740.993 руб.) составитъ ту сумму, которая предназначена на осуществленіе мѣръ содѣйствія сельскому хозяйству.

Согласно основнымъ категоріямъ мѣръ, расходы Департамента по смѣтѣ распредѣляются такимъ образомъ: 1) сельскохозяйственное опытное дѣло, которому по смѣтѣ 1910 года удѣлено было 1.047.817 руб., т. е. 14% бюджета Департамента, 2) мѣры непосредственной агрономической помощи земледѣльческому населенію, на которыя приходится 2.508.082 руб., или 33,5% смѣты и 3) сельскохозяйственное образованіе 3.185.094 руб., или 42,5% суммы кредитовъ 1910 г.

**Сельскохозяйственное образованіе.** Въ 1910 году должно быть отмѣчено значительное возрастаніе расходовъ на сельскохозяйственное образованіе, въ соотвѣтствіи съ быстро увеличивающимся спросомъ на агрономовъ и всякаго рода сельскохозяйственныхъ техниковъ. Измѣнившіяся условія работы лицъ, получающихъ сельскохозяйственное образованіе, потребовали въ то же время соотвѣтствующаго приспособленія и измѣненія учебныхъ плановъ и программъ учебныхъ заведеній, съ цѣлью согласованія ихъ съ новыми требованіями жизни, что и составляло одну изъ текущихъ задачъ дѣятельности Департамента Земледѣлія въ области сельскохозяйственнаго образованія. Въ то же время происходила разработка законопроектовъ относительно преобразованія нѣкоторыхъ учебныхъ заведеній, имѣющихъ особые уставы, и учрежденія новыхъ. Часть изъ этихъ законопроектовъ въ отчетномъ году удостоилась Высочайшаго утвержденія, другіе находились еще на разсмотрѣніи законодательныхъ учрежденій, третьи лишь подготовлялись для внесенія ихъ въ законодательныя учрежденія въ ближайшемъ будущемъ. Изъ числа первыхъ важнѣйшими являются: 1) о преобразованіи Горецкихъ землемѣро-таксаторскихъ классовъ въ Горецкое землемѣро- агрономическое училище, 2) о преобразованіи Александровско — Нартасской школы въ низшее сельскохозяйственное училище съ педагогическимъ классомъ, 3) объ увеличеніи пособія Стебутовскимъ женскимъ сельскохозяйственнымъ курсамъ, и другіе. Къ числу вторыхъ законопроектовъ относятся: 1) о преобразованіи Московскаго сельскохозяйственнаго института, 2) о преобразованіи Горецкаго ремесленнаго училища, 3) о правахъ лицъ женскаго пола, служащихъ по учебной части, и т. д. Наконецъ, къ числу третьихъ относятся: проектъ учрежденія Вологодскаго молочнаго института, Ковенскаго и Верхнеднѣпровскаго земледѣльческихъ училищъ и пр.

На ряду съ выработкой положеній о новыхъ учебныхъ заведеніяхъ и другими вопросами, требующими законодательной санкціи, производится преобразованіе среднихъ и низшихъ учебныхъ заведеній на основаніи Положенія о сельскохозяйственномъ образованіи 26 мая 1904 г. Громадное большинство низшихъ училищъ и школъ учреждено было

на основаніи Нормальнаго Положенія о низшихъ сельскохозяйственныхъ школахъ 1883 года.

Устарѣвшія нормы вознагражденія учительскаго персонала (жалованье учителю съ среднимъ образованіемъ 300—500 руб.), препятствовали обезпеченію школъ преподавательскимъ персоналомъ и, кромѣ того, это Положеніе ограничивало норму казенной субсидіи на содержаніе школъ суммой въ 3.000 руб. Положеніе 1904 года предусматриваетъ уже значительное повышеніе оплаты персонала учителей, и вмѣстѣ съ тѣмъ даетъ возможность довести казенную субсидію для сельскохозяйственной школы перваго разряда съ 3.000 до 7.000 руб., а для низшаго училища до 10.000 руб. Введеніе этого закона по нѣкоторымъ причинамъ началось лишь съ 1907 года, въ настоящее же время преобразовано или преобразуется на основаніи Положенія 1904 г. болѣе трети дѣйствующихъ учебныхъ заведеній. Необходимо еще добавить, что новое Положеніе даетъ большій просторъ къ учрежденію новыхъ разсадниковъ сельскохозяйственныхъ знаній, приспособленныхъ къ самымъ разнообразнымъ условіямъ нашей земледѣльческой страны. Такъ, въ виду разнообразныхъ требованій, для цѣлей агрономической помощи, открыты классы для подготовки къ земской агрономической службѣ при Златопольскомъ и Вольскомъ училищахъ, классъ для подготовки бухгалтеровъ для сельскохозяйственныхъ товариществъ и иныхъ кооперативовъ при Майновскомъ училищѣ, классы для педагогической дѣятельности при низшихъ училищахъ—Петербургскомъ, Мензелинскомъ, Эйгенфельдскомъ и др. Изъ числа среднихъ школъ въ ближайшую очередь намѣчено преобразованіе на основаніи Положенія 1904 года 7 среднихъ земледѣльческихъ училищъ: Горецкаго, Казанскаго, Харьковскаго, Маріинскаго, Богородицкаго, Псковскаго и Самарскаго, а также Бессарабскаго училища винодѣлія.

Среди вопросовъ низшаго сельскохозяйственнаго образованія особо долженъ быть выдѣленъ вопросъ о новомъ типѣ простѣйшей начальной низшей школы, цѣлью которой поставлено сообщеніе учащимся въ ней «сельскохозяйственныхъ знаній, необходимыхъ для веденія собственнаго хозяйства». Вопросъ о такой школѣ возникъ потому, что, какъ показалъ опытъ, крестьянскія дѣти, пробывъ въ школахъ существующаго типа (по Положенію 1883 г.) 3—5 лѣтъ, обычно въ интернатахъ, не охотно возвращались затѣмъ въ свои хозяйства, а чаще искали примѣненія своимъ познаніямъ на сторонѣ. Между тѣмъ, подготовка въ школѣ будущихъ крестьянъ-хозяевъ имѣла бы, особенно въ настоящее время, чрезвычайно важное значеніе. Основываясь на имѣющемся опытѣ, съ 1908 г. было приступлено къ выработкѣ проекта

такой простѣйшаго типа школы, гдѣ бы учащіеся работали въ условіяхъ своего хозяйства и гдѣ бы интересы этого крестьянскаго хозяйства являлись руководящими, при постановкѣ обученія, насколько это возможно. Въ результатѣ, на основаніи Положенія 26 мая 1904 г., нынѣ созданъ такой типъ начальной сельскохозяйственной школы, куда принимаются молодые люди въ возрастѣ примѣрно 15—18 лѣтъ, и гдѣ обучаются 2 года. Въ школѣ проходятся слѣдующіе предметы: основныя свѣдѣнія по естествовѣдѣнію, простѣйшіе способы измѣренія земли и сельское хозяйство съ отраслями, преимущественно имѣющими мѣстное значеніе. Практическія занятія происходятъ, главнымъ образомъ, въ хозяйствахъ родителей учениковъ, а преподаватели, посѣщая эти хозяйства, обязаны руководить занятіями, исполняя обязанности инструкторовъ; періодически лѣтомъ ученики созываются въ школу группами, на извѣстные сроки. Само школьное хозяйство должно быть организовано по крестьянскому образцу. Содѣйствіе въ устройствѣ такихъ школъ со стороны казны намѣчается: въ отводѣ участка земли, гдѣ это нужно, въ отпускѣ на льготныхъ условіяхъ лѣса и въ ассигнованіи въ дополненіе къ мѣстнымъ затратамъ субсидіи до 2.000 руб. ежегодно. Правила о такихъ школахъ утверждены въ видѣ примѣрныхъ для того, чтобы по возможности меньше стѣснять въ устройствѣ ихъ сообразно тѣмъ или инымъ мѣстнымъ условіямъ. Въ настоящее время уже начали свою дѣятельность 8 такихъ школъ: 1) Анненская въ Островскомъ уѣздѣ Псковской губ., 2) Семибалковская въ Ростовскомъ округѣ Области Войска Донского, 3) Василевская въ Клинскомъ уѣздѣ, 4) Горячкинская въ Можайскомъ уѣздѣ, 5) Мякишевская, 6) Апрѣлевская, 7) Ауринская въ Верейскомъ уѣздѣ Московской губ., 8) Ивановская въ Бирскомъ уѣздѣ Уфимской губ. Преобразуются по такому же типу Весело-Побѣдинскіе классы Ростовскаго округа Области Войска Донского и Звонковскіе курсы въ Кіевской губ. и, наконецъ, разрѣшены и должны вскорѣ открыться еще 8 такихъ же начальныхъ школъ.

На ряду съ заботами объ увеличеніи числа новыхъ разсадниковъ сельскохозяйственныхъ знаній, Департаментомъ принимаются мѣры къ улучшенію учебно-воспитательной части въ существующихъ школахъ; съ этой цѣлью былъ организованъ рядъ совѣщаній для пересмотра программъ и по различнымъ другимъ вопросамъ учебно-воспитательнаго дѣла, а также по организаціи школьныхъ хозяйствъ, съ привлеченіемъ къ этимъ работамъ не только спеціалистовъ вѣдомства, но и другихъ дѣятелей и компетентныхъ лицъ. Въ нѣкоторыхъ совѣщаніяхъ при разработкѣ законопроектовъ принимали участіе члены Государственнаго Совѣта и Государственной Думы.

Въ концѣ 1910 года состоялось засѣданіе Сельскохозяйственнаго Совѣта, съ участіемъ представителей законодательныхъ учрежденій, по вопросу объ общемъ планѣ учрежденія высшихъ агрономическихъ учебныхъ заведеній въ Имперіи. Разсмотрѣніе высказаннаго Государственной Думой пожеланія о разработкѣ плана покрытія Россіи сѣтью высшихъ сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеній, расположенныхъ во всѣхъ типичныхъ сельскохозяйственныхъ районахъ, и представленнаго по этому поводу доклада Департамента Земледѣлія, а также всѣхъ поступившихъ по данному вопросу заявленій и пожеланій съ мѣстъ, привело Совѣтъ къ единогласному признанію того общаго положенія, *что увеличеніе числа высшихъ сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеній въ Имперіи составляетъ совершенно неотложную государственную задачу*. Далѣе признано было желательнымъ насажденіе всякаго типа высшихъ школъ какъ спеціальныхъ, такъ и въ видѣ факультетовъ при университетахъ или отдѣленій при политехникумахъ. Ближайшимъ образомъ Совѣтъ намѣтилъ такую очередь для устройства высшихъ сельскохозяйственныхъ школъ: 1) сельскохозяйственный институтъ въ Воронежѣ, 2) институтъ или отдѣленіе технологическаго института въ Томскѣ, 3) агрономическій факультетъ въ Казани, 4) въ Самарѣ или Саратовѣ, 5) въ Екатеринославѣ, 6) въ Перми или Екатеринбургѣ, и 7) въ Одессѣ. Къ устройству сельскохозяйственнаго института въ Воронежѣ Департаментомъ приняты надлежащія мѣры и въ недалекомъ будущемъ на разсмотрѣніе законодательныхъ учрежденій будетъ внесенъ соотвѣтствующій законопроектъ.

Небезынтереснымъ представляется бросить взглядъ на положеніе и численность у насъ сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеній къ началу 1910 г. и къ 1 апрѣлю 1911 г.:

| | | |
|---|---|---|
| Въ разрядѣ | высшихъ учебныхъ заведеній состояло . . | 4 |
| » | среднихъ различныхъ спеціальностей . . . | 15 |
| » | низшихъ разныхъ типовъ и спеціальностей. | 241 |
| | всего . . . . | 260 |

По спеціальностямъ эти учебныя заведенія распредѣляются такимъ образомъ:

По сельскому хозяйству вообще:

| | | |
|---|---|---|
| высшихъ | | 3 |
| среднихъ | | 12 |
| низшихъ: | училищъ | 23 |
| | школъ 1 и 2 разряда | 73 |
| | практическихъ школъ | 3 |
| | начальныхъ школъ | 10 |
| | остальныхъ | 48 |

По скотоводству и молочному хозяйству:
низшихъ 1 и 2 разряда . . . . . 16
землемѣро-агрономическое среднее. . . . . 1
По садоводству, виноградарству и винокуренію:
высшихъ . . . . . 1
среднихъ . . . . . 1
низшихъ: училищъ . . . . . 5
школъ 1 и 2 разряда . . . . . 20
практическихъ школъ . . . . . 30
» » прочихъ спеціальностей . . . . . 14
Итого . . . . . 260

По типамъ школъ общій годовой расходъ на ихъ содержаніе въ среднемъ былъ въ 1909 г. слѣдующій:

| | |
|---|---|
| Московскій сельскохозяйственный институтъ | 426.615 руб. |
| среднее земледѣльческое училище . . . . . | 108.000 » |
| низшее сельскохозяйственное училище . . . | 32.000 » |
| низшая школа 1 разряда . . . . . | 21.000 » |
| » » 2 разряда . . . . . | 16.000 » |

На 190 учебныхъ заведеній въ 1909 г. было израсходовано 4.291.000 руб., въ счетъ которыхъ изъ суммъ государственнаго казначейства было отпущено 1.894.000 руб., или 44%, а остальные были покрыты земствами и изъ другихъ мѣстныхъ источниковъ. Если сдѣлать расчетъ всѣхъ ежегодныхъ расходовъ въ разныхъ типахъ школъ, по числу учащихся, то на одного учащагося приходится въ годъ:

| | |
|---|---|
| въ Московскомъ сельскохозяйственномъ институтѣ . . . . . | 373 руб. |
| » среднемъ земледѣльческомъ училищѣ. . . . . | 477 » |
| » низшемъ училищѣ. . . . . | 247 » |
| » низшей школѣ 1 разряда . . . . . | 295 » |
| » » » 2 разряда . . . . . | 359 » |
| » школѣ садоводства 1 разряда . . . . . | 289 » |
| » » » 2 разряда . . . . . | 408 » |
| » » молочнаго хозяйства . . . . . | 625 » |
| » практическихъ школахъ . . . . . | 265 » |

Такимъ образомъ, содержаніе ученика во многихъ школахъ обходится дороже, чѣмъ въ Московскомъ сельскохозяйственномъ институтѣ. Объясняется это, главнымъ образомъ, тѣмъ, что число учащихся въ разнаго рода сельскохозяйственныхъ школахъ весьма различно: въ то время, какъ въ Московскомъ сельскохозяйственномъ институтѣ до 1.200 студентовъ, въ нѣкоторыхъ училищахъ и школахъ отъ 12 до 50. Въ то же время въ школахъ почти всѣ пользуются общежитіемъ и для нихъ требуется сложная организація и значительныя затраты на оборудованіе и устройство.

***Внѣшкольное сельскохозяйственное образованіе.*** Сообщеніе сельскохозяйственныхъ знаній внѣшкольному населенію, т. е. въ значительной мѣрѣ непосредственно самимъ земледѣльцамъ, составляетъ весьма важную сторону агрономической работы и, какъ показываетъ опытъ, оказывается весьма пригоднымъ при существующихъ культурныхъ условіяхъ сельскаго населенія. Внѣшкольное образованіе распадается на двѣ основныя формы — чтенія-бесѣды на отдѣльныя практическія темы и разнаго рода курсы, представляющіе болѣе систематическую форму и дающіе возможность сообщить болѣе обстоятельныя знанія. И тѣ и другіе по выбору матеріала и способу изложенія являются наиболѣе пригоднымъ средствомъ для подготовки земледѣльцевъ къ пониманію недостатковъ ихъ хозяйства и къ усвоенію ими новыхъ пріемовъ, излагаемыхъ по возможности популярно, съ примѣрами изъ мѣстнаго хозяйства, съ разнаго рода наглядными пособіями, среди которыхъ значительная часть должна быть взята изъ мѣстной природы и мѣстнаго хозяйства. Все это дѣлаетъ понятнымъ быстрый ростъ этого рода агрономической работы, которая, разумѣется, отнюдь не исключаетъ и не умаляетъ значенія показательныхъ мѣропріятій, а лишь дѣлаетъ ихъ болѣе плодотворными и полезными, подготовляя къ нимъ своихъ слушателей. Какъ ни значительны цыфры, характеризующія ростъ числа чтеній и курсовъ, онѣ все же являются лишь показателями дѣла въ его зарождающемся періодѣ и должны въ той же, по крайней мѣрѣ, прогрессіи возростать и въ послѣдующіе годы. Департаментъ Земледѣлія оказываетъ этому дѣлу всемѣрное содѣйствіе какъ матеріальными средствами, такъ и непосредственно, участвуя своимъ персоналомъ и учрежденіями въ этого рода агрономической помощи сельскому хозяйству.

Чтенія на разнаго рода популярныя сельскохозяйственныя мѣстнаго значенія темы ведутся по преимуществу мѣстнымъ агрономическимъ персоналомъ въ зимнее и осеннее время. По собраннымъ свѣдѣніямъ число зарегистрированныхъ чтеній, произведенныхъ земскими и правительственными агентами, выражается въ слѣдующихъ данныхъ за послѣдніе 4 года:

| Годы. | Число губер., гдѣ устраивались чтенія. | Число пунктовъ. | Число слушателей. | Расходъ казны. |
|---|---|---|---|---|
| 1907 | 21 | 312 | 36.000 | 10.000 руб. |
| 1908 | 35 | 415 | 48.000 | 19.221 » |
| 1909 | 52 | 1.964 | 233.981 | 33.549 » |
| 1910 | 48 | 2.490 | 258.208 | 35.314 » |

Чтенія устраиваются разными учрежденіями и въ этомъ отношеніи въ 1910 г. они распредѣлялись такимъ образомъ:

| | пунктовъ. |
|---|---|
| правительственныхъ . . . . . | 511 |
| земскихъ . . . . . | 1.613 |
| общественныхъ . . . . . | 366 |

Средствъ было израсходовано:

| | изъ мѣстн. источн. | казенныхъ. |
|---|---|---|
| на правительственныя чтенія | 704 | 17.083 |
| на земскія. . . . . | 5.263 | 12.817 |
| на общественныя. . . . . | 5.110 | 3.639 |

Чтенія устраивались на провинціальныхъ сельскохозяйственныхъ выставкахъ, въ народныхъ школахъ, въ помѣщеніяхъ сельскохозяйственныхъ обществъ, при сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеніяхъ, въ казармахъ войскъ, въ народныхъ домахъ, въ чайныхъ общества трезвости, въ частныхъ квартирахъ и т. д. Подобныя же чтенія по разнымъ отраслямъ хозяйства устраивались при Императорскомъ сельскохозяйственномъ музеѣ въ Петербургѣ. Чтенія ведутся согласно правиламъ закона 4 марта 1904 года о собраніяхъ.

Имѣется цѣлый рядъ свидѣтельствъ о непосредственной пользѣ приносимой чтеніями во всевозможныхъ отрасляхъ сельскаго хозяйства. Такъ, благодаря чтеніямъ возникалъ усиленный спросъ на улучшенныя орудія, особенно на рядовыя сѣялки, плуги, бороны и проч., имѣются указанія на введеніе улучшеннаго сѣвооборота, улучшенія пріемовъ обработки, въ нѣсколькихъ случаяхъ сообщаютъ о примѣненіи формалина для обезвреженія сѣмянъ отъ головни, появлялся усиленный спросъ на сѣмена травъ. Точно также и въ области животноводства имѣются указанія непосредственныхъ результатовъ чтеній и бесѣдъ. Такъ, чтенія имѣли послѣдствіемъ желаніе воспользоваться породистыми производителями, устроить контрольные молочные союзы, артельныя маслодѣльни и т. д. Съ успѣхомъ производились чтенія и на спеціальныя темы по садоводству, пчеловодству и прочее. Какъ общій результатъ чтеній отмѣчается усиленіе спроса на сельскохозяйственныя книги и особо должно быть отмѣчено ихъ значеніе въ дѣлѣ подготовки показательныхъ мѣропріятій и вообще лѣтней дѣятельности всякаго рода агрономическихъ и спеціальныхъ агентовъ въ дѣлѣ работы надъ улучшеніемъ крестьянскаго хозяйства.

Другую категорію распространенія сельскохозяйственныхъ знаній среди внѣшкольнаго населенія представляютъ к у р с ы. Развитіе этой формы сельскохозяйственнаго обученія видно изъ слѣдующихъ цыфръ:

| | пунктовъ съ курсами. | расходъ казны. |
|---|---|---|
| въ 1907 г. | 21 | 7.482 руб. |
| » 1908 » | 59 | 14.367 » |
| » 1909 » | 199 | 32.356 » |
| » 1910 » | *) | 33.854 » |

По даннымъ за 1909 г. расходъ на каждый пунктъ курсовъ выразился въ суммѣ 340 руб., что на одного слушателя составляетъ 6 руб Подобно чтеніямъ и въ устройствѣ курсовъ принимаютъ участіе разныя учрежденія, такъ въ 1909 г. были:

| | пунктовъ. | слушателей. |
|---|---|---|
| правительственныхъ | 53 | 1.790 |
| земскихъ | 50 | 3.067 |
| общественныхъ | 96 | 6.013 |
| всего | 199 | 10.870 |

Въ среднемъ это даетъ 53 слушателя на 1 пунктъ.

Израсходованныя на курсы средства дѣлятся такъ:

| | изъ мѣстн. источн. | отъ казны. |
|---|---|---|
| на правительственные курсы | 6.179 руб. | 16.942 руб. |
| » земскіе » | 11.163 » | 7.302 » |
| » общественные » | 17.041 » | 8.112 » |
| всего | 34.383 руб. | 32.356 руб. |

Земскіе курсы устраивались въ этомъ году 12 губернскими и 29 уѣздными земствами, общественные—23 сельскохозяйственными обществами и ихъ отдѣленіями въ 45 уѣздахъ, правительственные курсы состоялись въ 27 разныхъ губерніяхъ и областяхъ.

По программѣ, длительности и цѣли, курсы бываютъ очень разнообразныхъ типовъ, и переживая начальный періодъ своего существованія еще далеко не успѣли сложиться въ болѣе или менѣе прочныя формы; среди нихъ можно, однако, выдѣлить уже сейчасъ слѣдующіе основные типы:

1) Курсы *сезонные* по отдѣльнымъ отраслямъ хозяйства, устраиваемые по возможности во время самихъ сельскохозяйственныхъ работъ, затрогиваемыхъ темами курсовъ; продолжительность ихъ отъ 3 дней до нѣсколькихъ мѣсяцевъ.

*) Число пунктовъ, въ коихъ были устроены въ 1910 году курсы, не указано, за неполученіемъ съ мѣстъ свѣдѣній.

2) Курсы *зимніе для крестьянъ* приближаются по характеру къ зимней школѣ; курсъ не менѣе нѣсколькихъ недѣль.

3) Курсы *для народныхъ учителей* и интеллигентныхъ обывателей деревни, обыкновенно лѣтніе, устраиваются большею частью при сельскохозяйственныхъ учрежденіяхъ вѣдомства на основаніи правилъ 8 декабря 1894 г.

4) Курсы *для подготовки инструкторовъ*.

5) Курсы *передвижные*.

По выбору предметовъ курсы также представляютъ большое разнообразіе, такъ какъ кромѣ обще-сельскохозяйственныхъ курсовъ, съ программами, выработанными сообразно мѣстнымъ условіямъ, устраиваются разнаго рода спеціальные курсы—по молочному хозяйству, садоводству, пчеловодству, домоводству и т. п.

Относительно курсовъ приходится повторить сказанное раньше относительно чтеній, т. е. что жизненность ихъ успѣла опредѣлиться и что въ ближайшемъ будущемъ число ихъ должно сильно увеличиться, точно такъ же, какъ должна улучшаться по мѣрѣ указаній опыта ихъ организація и степень практичности. Расходъ Департамента по этой отрасли выразился суммой 96.200 руб. (въ 1909 году—65.000 руб.).

***Подготовка инструкторовъ.*** Потребность въ инструкторахъ по различнымъ отраслямъ сельскаго хозяйства для содѣйствія улучшенію техники сельскаго хозяйства побудила Департаментъ Земледѣлія организовать подготовку таковыхъ главнымъ образомъ изъ числа лицъ, окончившихъ курсъ среднихъ сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеній. Лица эти, подъ руководствомъ правительственныхъ агрономовъ, уполномоченныхъ по сельскохозяйственной части и инспекторовъ сельскаго хозяйства, а равно и завѣдывающихъ опытными учрежденіями, знакомятся съ сельскохозяйственными условіями данной мѣстности, ея сельскохозяйственными нуждами и мѣстной общественно-агрономической дѣятельностью. Послѣ этой подготовки, продолжающейся отъ 6 мѣсяцевъ до 1 года, они представляютъ отчеты о своей дѣятельности и получаютъ назначенія на мѣста инструкторовъ (лица съ среднимъ образованіемъ) и техниковъ (лица съ низшимъ образованіемъ).

Въ 1910 году было послано на практику 94 человѣка, при чемъ распредѣленіе практикантовъ по отдѣльнымъ отраслямъ сельскаго хозяйства было слѣдующее: 1) по полеводству—30 человѣкъ, 2) по животноводству и молочному хозяйству—19 человѣкъ, 3) по садоводству и огородничеству—17 человѣкъ, 4) по луговодству и культурѣ болотъ—4 человѣка, 5) по птицеводству—3 человѣка, 6) по пчеловодству—1 человѣкъ, 7) по винодѣлію—2 человѣка, 8) по льнообработкѣ—7 че-

ловѣкъ, 9) по хлопководству—4 человѣка, 10) по табаководству—5 человѣкъ и 11) по хмелеводству—2 человѣка.

Большая часть лицъ, по окончаніи практической подготовки, въ концѣ 1910 года и въ началѣ 1911 года, назначена инструкторами и техниками по соотвѣтствующимъ отраслямъ въ районахъ, наиболѣе нуждающихся въ ихъ помощи.

***Императорскій Сельскохозяйственный Музей.*** Въ жизни Музея за 1910 годъ должны быть отмѣчены существенныя перемѣны, открывающія большій просторъ его развитію и позволяющія ему болѣе успѣшно развивать свое оборудованіе, а слѣдовательно и дѣятельность, какъ того требуютъ возрастающіе запросы къ такого рода учрежденіямъ. Такими перемѣнами являются введеніе въ дѣйствіе новыхъ штатовъ Музея, не только повысившихъ содержаніе его персонала, но и увеличившихъ таковой численно, учрежденіемъ должности секретаря, а кромѣ того предоставленіе права испрашивать ежегодно суммы въ смѣтномъ порядкѣ на удовлетвореніе потребностей Музея, независимо отъ установленнаго по штатамъ кредита. При обсужденіи законопроекта о штатахъ Музея Государственнымъ Совѣтомъ было признано необходимымъ установленіе непосредственной и тѣсной связи Музея съ мѣстными сельскохозяйственными учрежденіями, организаціями и отдѣльными хозяевами, съ той цѣлью, чтобы Музей принималъ возможно большее участіе въ работѣ по распространенію сельскохозяйственныхъ знаній, оказывая содѣйствіе въ этомъ мѣстнымъ учрежденіямъ и организаціямъ. Такое указаніе, расширяющее будущую дѣятельность Музея, было принято администраціей его къ руководству, при чемъ въ видахъ ознакомленія населенія съ Музеемъ и его задачами, директоръ Музея воспользовался Екатеринославскимъ сельскохозяйственнымъ съѣздомъ, гдѣ по сдѣланнымъ имъ докладамъ были между прочимъ приняты соотвѣтствующія резолюціи, касающіяся сельскохозяйственныхъ музеевъ вообще и Императорскаго Петербургскаго въ частности.

Жизнь Музея за 1910 годъ можетъ быть охарактеризована со стороны его организаціи, т. е. улучшенія и пополненія его содержанія и въ отношеніи его дѣятельности. Что касается перваго, то за отчетный періодъ можетъ быть констатировано значительное обогащеніе Музея новыми коллекціями по разнымъ его отдѣламъ и обновленіе многихъ его пособій. Такъ пополнены коллекціи по полеводству (плакаты по удобреніямъ, образцы кормовой кукурузы, муки и проч.), по почвовѣдѣнію поступили новые образцы почвъ всѣхъ главнѣйшихъ типовъ и комплекты приборовъ для почвенныхъ изслѣдованій, составлены новыя коллекціи по табаководству, хмелеводству, отдѣлъ волокнистыхъ ве-

ществъ пополненъ коллекціей туркестанскаго хлопка и хлопка Южной Россіи. Обновленъ весь отдѣлъ вредныхъ и полезныхъ млекопитающихся и птицъ. Пріобрѣтены новые приборы по молочному хозяйству и птицеводству и т. д.

Просвѣтительная дѣятельность Музея состояла: 1) въ дачѣ объясненій посѣтителямъ, 2) въ устройствѣ вечернихъ систематическихъ чтеній по сельскому хозяйству, 3) въ популярныхъ чтеніяхъ какъ для посѣтителей Музея, такъ и спеціально для нижнихъ чиновъ войскъ.

Число посѣтителей Музея за послѣдніе годы непрерывно возрастаетъ: съ 16.000 человѣкъ въ 1904 году оно достигло 84.000 чел. въ 1910 г., увеличившись болѣе, чѣмъ въ пять разъ. Вслѣдствіе непрерывнаго увеличенія изъ года въ годъ числа посѣтителей, приходится увеличивать и число даваемыхъ имъ по группамъ объясненій, для чего по воскреснымъ днямъ приглашаются особыя лица для дачи такихъ объясненій по отдѣламъ. По окончаніи объясненій спеціалисты по различнымъ отраслямъ сельскаго хозяйства вступаютъ съ посѣтителями въ бесѣды, давая отвѣты на вопросы преимущественно практическаго характера. Въ 1910 году спеціальныя объясненія давались по слѣдующимъ отдѣламъ: по сельскохозяйственнымъ машинамъ и орудіямъ, по полеводству, почвовѣдѣнію, птицеводству, животноводству, плодоводству, пчеловодству, вредителямъ, метеорологіи и пр.

Другую форму образовательной дѣятельности Музея представляютъ вечерніе курсы и чтенія по сельскому хозяйству, которые съ 92 лекцій въ годъ основанія (1906 г.) возрасли до 367 лекцій и часовъ практическихъ занятій въ 1910 году при 26 лекторахъ. Лекціи эти посѣтило 27.600 человѣкъ, по среднему расчету почти по 200 человѣкъ на одну лекцію. Посѣщеніе вечернихъ лекцій по прежнему было безплатное. По общему мнѣнію всѣхъ высказывавшихся по поводу этихъ вечернихъ курсовъ, они должны быть признаны чрезвычайно полезными и отвѣчающими запросамъ жизни.

Кромѣ систематическихъ чтеній въ Музеѣ велись еще болѣе популярныя чтенія для посѣтителей Музея, съ тѣмъ расчетомъ, чтобы они могли быть поняты лицами, научно неподготовленными, и чтобы каждая лекція представляла нѣчто законченное и удобопонятное для случайнаго состава такихъ аудиторій. Всего въ 1910 году на такихъ чтеніяхъ перебывало 7.700 слушателей.

Особо должно быть упомянуто о лекціяхъ по сельскому хозяйству для нижнихъ чиновъ, каковыя въ виду выяснившагося неудобства привода войсковыхъ командъ въ Музей,—были организованы въ помѣщеніяхъ войскъ и госпиталяхъ. Приглашенные для этихъ чтеній лек-

торы широко пользуются пособіями Музея. Для нагляднаго же ознакомленія съ Музеемъ, нижніе чины посѣщаютъ его командами въ 50—100 человѣкъ.

Пособія Музея и въ 1910 году предоставлялись въ пользованіе для демонстрированія на сельскохозяйственныхъ чтеніяхъ отдѣльнымъ лицамъ и организаціямъ; такъ, свѣтовыхъ картинъ было выдано за годъ свыше 1.000 штукъ.

Рыборазводное отдѣленіе проявило въ отчетномъ году усиленную дѣятельность; такъ, въ цѣляхъ научно-популярныхъ, въ самомъ Музеѣ и въ садкѣ на Фонтанкѣ произведено было искусственное оплодотвореніе форелей, лососей, палія и сиговъ. Оплодотворенная икра и молодь отпускались для научныхъ учрежденій и шла въ продажу. Всего было продано 90.000 штукъ икры въ послѣдней стадіи развитія и 10.000 мальковъ.

Коллекціями своими Музей участвовалъ на выставкѣ въ Екатеринославѣ, для которой была издана сверхъ того спеціальная брошюра, а также въ г. Лугѣ. Въ разныя учрежденія и на конкурсы для испытанія были отправлены разнаго рода машины и орудія (Бутырскій хуторъ въ Москвѣ, въ Саратовъ, на Безенчукскую опытную станцію, на табачныя плантаціи на Кавказѣ и пр.).

Въ испытательномъ отдѣленіи машиннаго отдѣла Музея за отчетный годъ производились испытанія нефтяныхъ двигателей и другихъ орудій; по воскреснымъ днямъ здѣсь демонстрировались работы орудій, съ объясненіями, что привлекало массу слушателей. Въ этомъ же отдѣлѣ были изготовлены чертежи плуговъ, боронъ, инкубатора и льномялки для распространенія среди конструкторовъ и кустарей.

На содержаніе Музея, пополненіе коллекцій, устройство лекцій и пр. израсходовано въ 1910 году около 74.000 рублей.

***Императорскій Петербургскій Ботаническій Садъ*** продолжалъ свою разностороннюю дѣятельность въ области изученія флоры не только Россіи, но и всѣхъ странъ вообще, а также служилъ цѣлямъ изученія вопросовъ ботаники, пользуясь своими богатыми коллекціями и учеными и учебными учрежденіями. Ученый персоналъ Сада, сверхъ изученія и описанія представителей видовъ и разновидностей растеній, производилъ ботанико-географическія и флористическія работы. Съ научной цѣлью состоялись командировки почти всего научнаго персонала въ самыя разнообразныя страны. Производились также научныя ботаническія изслѣдованія въ разныхъ мѣстахъ Россіи: въ Туркестанѣ, въ области верховьевъ Дона, на Черномъ и Балтійскомъ моряхъ (микробіологическія изслѣдованія), въ области Войска Донского, въ Воро-

нежской и Таврической губерніяхъ и т. д. Въ гербаріи Сада продолжалась усиленная дѣятельность по разборкѣ собранныхъ коллекцій. Общее приращеніе гербарныхъ коллекцій составило за 1910 г. до 30.000 видовъ въ 83 тыс. экземпляровъ. Въ гербаріи занимались 73 лица, не считая посѣтителей. Персоналъ Сада принималъ участіе и въ работахъ болѣе практическаго характера, напримѣръ, по изученію флоры заселяемыхъ районовъ, а также по изученію растеній, имѣющихъ практическое значеніе, и по усовершенствованію методовъ садовыхъ культуръ. Сильно пополнилась за этотъ годъ и богатая библіотека Сада, достигнувъ 35.700 томовъ.

Число посѣтителей музея Сада достигло 4.480 человѣкъ, изъ которыхъ половина состояла изъ воспитанниковъ учебныхъ заведеній и 1.600 человѣкъ было экскурсантовъ.

Біологическая лабораторія занималась изслѣдованіями научнаго рода въ области преимущественно бактеріологіи. Далѣе необходимо упомянуть о практическихъ занятіяхъ по разнымъ отраслямъ чистой и прикладной ботаники, которыя велись на станціяхъ Сада. Такъ, станція для испытанія сѣмянъ отвѣчала на разнообразные запросы, поступавшіе къ ней отъ лицъ и учрежденій, производила изслѣдованія сѣмянъ въ сельскохозяйственномъ отношеніи (1.020 изслѣдованій), участвовала въ коллективной работѣ по изученію сѣмянъ травъ, съ крупными европейскими станціями по предварительному уговору, согласно программѣ Международной Конференціи въ Мюнстерѣ, участвовала на выставкахъ (Екатеринославъ) и пр.

Дѣятельность Центральной фитопаталогической станціи развилась очень широко какъ въ научномъ, такъ и въ практическомъ отношеніи. Станція произвела цѣлый рядъ научныхъ изслѣдованій, разрабатывала практическія мѣры борьбы съ нѣкоторыми грибными болѣзнями, производила изслѣдованія и руководила мѣрами борьбы на мѣстахъ, командируя свой персоналъ, распространяла среди хозяевъ и мѣстныхъ учрежденій въ популярной формѣ свѣдѣнія о болѣзняхъ растеній и мѣрахъ борьбы съ ними. Кромѣ того, завѣдывающимъ станціей были сдѣланы доклады по важнѣйшимъ вопросамъ болѣзней растеній и мѣръ борьбы съ ними на Екатеринославскомъ областномъ съѣздѣ. Станція продолжала изданіе журнала «Болѣзни растеній».

Коллекція живыхъ растеній Сада, обнимающая собою оранжерейныя и тепличныя растенія, деревья и кустарники открытаго воздуха и многолѣтнія и однолѣтнія травянистыя растенія, состояла къ концу года изъ 27.855 видовъ, разновидностей и сортовъ. Въ теченіе года обмѣномъ и покупкой пріобрѣтено 14.697 экземпляровъ растеній. Разнымъ

заведеніямъ и придворнымъ садамъ отпущено 359 видовъ въ 1.054 экземплярахъ растеній и продано 10.927 экземпляровъ. Научныя работы по коллекціямъ живыхъ растеній состояли въ провѣркѣ и опредѣленіи названій, а также въ описаніи новыхъ представителей ихъ и въ нѣкоторыхъ особыхъ изслѣдованіяхъ практическаго рода.

Посѣщеніе публикой Сада и его оранжерей было весьма значительнымъ, именно за годъ Садъ посѣтило 60.000 человѣкъ, въ томъ числѣ 15.900 воспитанниковъ учебныхъ заведеній.

**Опытное дѣло.** Въ 1910 году въ Департаментѣ Земледѣлія и на мѣстахъ въ земствахъ и сельскохозяйственныхъ обществахъ задачи опытнаго дѣла служили предметомъ разработки съ разныхъ сторонъ, намѣчались основныя сѣти опытныхъ учрежденій, вырабатывались типы ихъ, смѣты расходовъ по устройству и оборудованію и ежегодныхъ расходовъ на ихъ содержаніе. Въ устраивающихся на мѣстахъ совѣщаніяхъ, по примѣру предшествующаго года, принимали дѣятельное участіе спеціалисты по опытному дѣлу Департамента. Такое совмѣстное участіе центральнаго вѣдомства и земствъ въ разработкѣ вопросовъ опытнаго дѣла, осуществляемыхъ на совмѣстныя средства, не мало способствовало взаимному освѣдомленію, устраненію задержекъ и большей цѣлесообразности въ направленіи дѣла вообще. Что касается результатовъ дѣятельности самого Департамента по развитію опытнаго дѣла, то помимо матеріальнаго участія его въ опытныхъ учрежденіяхъ, субсидируемыхъ, за отчетный годъ имъ былъ выработанъ законопроектъ объ опытныхъ учрежденіяхъ районнаго характера и о преобразованіи нѣкоторыхъ казенныхъ опытныхъ станцій (о содержаніи законопроекта см. «Ежегодникъ» 1909 г.). Отдѣльнаго упоминанія заслуживаетъ предпринятая Департаментомъ обширная анкета по опытному дѣлу, разработка которой нынѣ заканчивается и изъ которой въ настоящее время представляется возможнымъ заимствовать нѣкоторыя данныя, освѣщающія современное положеніе опытнаго дѣла и дающія отвѣты на многіе вопросы этой основной формы содѣйствія сельскому хозяйству, безъ надлежащаго развитія которой невозможна успѣшная работа въ области непосредственной агрономической помощи земледѣльческому населенію. Данныя этой анкеты позволяютъ правильнѣе оцѣнить значеніе быстро растущихъ запросовъ на опытныя учрежденія, которые нынѣ въ такомъ значительномъ числѣ идутъ со всѣхъ мѣстъ и требуютъ отъ государства значительныхъ средствъ.

Что касается числа всѣхъ опытныхъ учрежденій къ началу 1910 года, то таковыхъ у насъ числилось 110, при чемъ изъ 72 губерній и областей Европейской Россіи 27 не имѣли ни одного опытнаго

учрежденія, а въ Азіатской Россіи изъ 27 губерній и областей 8 не имѣли ни одного опытнаго учрежденія. Если принять во вниманіе сколько изъ общаго числа опытныхъ учрежденій приходится на каждый изъ типовъ ихъ, то значеніе этого обстоятельства еще болѣе усилится. По категоріямъ опытныя учрежденія дѣлятся слѣдующимъ образомъ:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Лабораторіи сельскохозяйственныя химическія | 1 |
| 2. | » почвенныя | 1 |
| 3. | » сельскохозяйственныя бактеріологическія | 2 |
| 4. | » ихтіологическія | 1 |
| 5. | » по молочному хозяйству | 8** |
| 6. | » контрольныя сѣменныя | 5** |
| 7. | » центральныя съ сѣтью опытныхъ полей | 2 |
| 8. | Опытныя станціи общія | 18 |
| 9. | » садовыя | 2 |
| 10. | » селекціонныя | 2 |
| 11. | » винодѣльческія | 2 |
| 12. | » по шелководству | 1 |
| 13. | » по испытанію машинъ | 1 |
| 14. | Опытныя поля общія | 45 |
| 15. | » по хлопководству | 5 |
| 16. | » по табаководству | 2 |
| 17. | Опытныя хозяйства (фермы) общія | 7 |
| 18. | » по огородничеству | 1 |
| 19. | » сады ботаническіе | 3* |
| 20. | Питомники плодовые и древесные | 3* |
| 21. | » виноградныхъ лозъ | 7 (4* и 3) |
| 22. | » масличные | 2 (1* и 1) |
| 23. | Рыбоводные заводы | 4* |
| 24. | Льнодѣльныя станціи | 5* |
| | Итого | 130 |

Въ этомъ числѣ до 1910 года 20 учрежденій, отмѣченныхъ *, не имѣли характера опытныхъ учрежденій и 13, отмѣченныхъ **, имѣли характеръ контрольныхъ учрежденій. Изъ остальныхъ—23 должны быть отнесены къ числу спеціальныхъ опытныхъ учрежденій. Такимъ образомъ по основной отрасли нашего сельскаго хозяйства—полеводству имѣется лишь 74 опытныхъ единицы всякаго рода; что касается остальныхъ спеціальныхъ опытныхъ учрежденій, то число ихъ совершенно незначительно.

Учитывая положеніе и результаты дѣятельности опытныхъ учрежденій, необходимо считаться также съ ихъ качественной стороной и временемъ возникновенія. Здѣсь необходимо прежде всего отмѣтить чрезвычайную молодость большинства изъ нихъ. Опытное дѣло насчитываетъ у насъ всего лишь 30 лѣтъ своего существованія, и развитіе его шло постепенно усиливаясь, такъ что въ первое десятилѣтіе (1880 —

1889 г.г.) возникло всего 7 опытныхъ учрежденій, во второе десятилѣтіе (1890 — 99 г.г.) — уже 38, и въ третье (1900 — 09 г.г.)—65. По возрасту всѣ опытныя учрежденія можно подраздѣлить на слѣдующія 6 группъ:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Учрежденій существующихъ. . . . . | 1— 5 | лѣтъ | 30 |
| 2. | » » . . . . . | 6—10 | » | 35 |
| 3. | » » . . . . . | 11—15 | » | 22 |
| 4. | » » . . . . . | 16—20 | » | 16 |
| 5. | » » . . . . . | 21—25 | » | 5 |
| 6. | » » . . . . . | 26—30 | » | 2 |

При томъ масштабѣ въ удовлетвореніи потребностей сельскохозяйственныхъ мѣропріятій, который имѣлъ мѣсто еще весьма недавно, нельзя не принять къ свѣдѣнію и ту медленность, съ которой происходило, такъ сказать, въ разсрочку, растягиваясь лѣтъ на пять, оборудованіе опытныхъ учрежденій, что еще болѣе понижаетъ срокъ ихъ дѣйствительной дѣятельности. Опытъ, однако, не прошелъ безслѣдно, опредѣлились условія, необходимыя для плодотворной дѣятельности опытныхъ учрежденій, по крайней мѣрѣ для существующихъ типовъ ихъ, и необходимыя для ихъ оборудованія средства и формы организаціи. Что касается организаціи, то однимъ изъ основныхъ условій успѣшной дѣятельности опытнаго учрежденія является обезпеченіе его достаточнымъ научнымъ персоналомъ. Въ этомъ отношеніи всѣ опытныя учрежденія, существовавшія въ 1910 году, могутъ быть раздѣлены на 4 группы: 1) съ персоналомъ изъ 1 лица—59 учрежденій; 2) съ персоналомъ изъ 2 лицъ—21 учрежденіе; 3) съ персоналомъ изъ 3 лицъ—15 учрежденій и 4) съ персоналомъ болѣе 3 лицъ—15 учрежденій. Какъ видно, болѣе половины нашихъ опытныхъ учрежденій имѣли персоналъ изъ одного лица и хотя нѣкоторыя изъ нихъ заявили себя очень цѣнными трудами, но все же въ наиболѣе выгодныхъ условіяхъ оказываются учрежденія, имѣющія не менѣе 3 лицъ.

Въ отношеніи другого существеннаго условія — наличности и величины земельнаго участка опытныя учрежденія располагаются слѣдующимъ образомъ:

1) не имѣютъ земельнаго участка—17 учрежденій; сюда принадлежатъ лабораторіи, контрольныя сѣменныя станціи (винодѣльческая станція).

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2) | имѣютъ | не болѣе | 10 дес. . . . . | 27 | учрежденій. |
| 3) | имѣютъ | отъ 10— | 20 дес. . . . . | 13 | » |
| 4) | » | » 20— | 30 » . . . . . | 8 | » |
| 5) | » | » 30— | 50 » . . . . . | 16 | » |
| 6) | » | » 50— | 100 » . . . . . | 12 | » |
| 7) | свыше | | 100 » . . . . . | 17 | » |

По принадлежности земельнаго участка, опытныя учрежденія распредѣляются слѣдующимъ образомъ: въ частныхъ имѣніяхъ расположено ихъ 11, на землѣ арендованной у частныхъ лицъ—16, на земляхъ арендованныхъ у городовъ—15, на земляхъ арендованныхъ у казны—1, на казенныхъ земляхъ съ правомъ безсрочнаго пользованія: а) казенныхъ опытныхъ учрежденій—26, б) земскихъ опытныхъ учрежденій—6 и в) сельскохозяйственныхъ обществъ—2.

Изъ всѣхъ перечисленныхъ рубрикъ наибольшее значеніе численно имѣютъ участки, расположенные на казенной землѣ, въ то же время и условія, на которыхъ они предоставляются,—наиболѣе выгодныя, такъ какъ они даются преимущественно безплатно и притомъ на неограниченный срокъ. Пользованіе казенными землями имѣетъ, однако, то огромное неудобство, что расположеніе опытныхъ учрежденій пріобрѣтаетъ случайный характеръ и земли эти являются часто удаленными отъ центровъ, что въ судьбѣ многихъ изъ нашихъ опытныхъ учрежденій отразилось самымъ существеннымъ образомъ. При этомъ, чѣмъ выше типъ и районъ дѣйствія опытнаго учрежденія, тѣмъ большее значеніе пріобрѣтаетъ для него выборъ мѣста въ смыслѣ типичности почвенныхъ и иныхъ естественныхъ условій, и въ особенности удобства и близости расположенія его относительно культурныхъ центровъ района, вотъ почему особое значеніе имѣютъ земли, арендуемыя у городовъ, при чемъ, однако, приходится считаться съ трудностью въ нѣкоторыхъ случаяхъ полученія такихъ участковъ, грозящими значительными затрудненіями какъ при учрежденіи новыхъ, такъ и расширеніи старыхъ, близкихъ къ городамъ опытныхъ учрежденій.

Желаніе должнымъ образомъ обставить опытное учрежденіе побуждаетъ въ настоящее время большинство земствъ ставить на первый планъ выборъ мѣста и достаточныхъ размѣровъ участка земли, не останавливаясь передъ крупной затратой на пріобрѣтеніе ихъ въ собственность, въ большинствѣ случаевъ близъ города, гдѣ земли дороже среднихъ цѣнъ. Средній размѣръ участка для опытнаго поля или станціи можетъ быть принятъ въ 50 дес., что составляетъ расходъ въ 10—20 тыс. рублей.

Оборудованіе опытнаго учрежденія, слагающееся изъ стоимости построекъ, инвентаря, лабораторіи и прочихъ научныхъ учрежденій и принадлежностей (въ томъ числѣ библіотека), по собраннымъ анкетой даннымъ колеблется въ очень широкихъ предѣлахъ. Такъ, постройки Кавказской шелководной станціи стоили 189 тыс. руб., Безенчукской опытной станціи—109 тыс. руб., Асхабадскаго, Пензенскаго, Донецкаго и Верхосунскаго опытныхъ полей всего по 10.000 рублей.

Въ среднемъ стоимость всѣхъ необходимыхъ построекъ хорошо оборудованнаго опытнаго поля можетъ быть принята не менѣе 40.000 руб. Дальнѣйшую категорію единовременныхъ затратъ по устройству опытныхъ учрежденій составляетъ оборудованіе ихъ инвентаремъ или движимымъ имуществомъ. По даннымъ опытныхъ учрежденій, представившихъ полныя свѣдѣнія объ инвентарѣ, стоимость послѣдняго колеблется отъ 3 до 15 тыс. руб., и въ среднемъ можетъ быть принята равной 5.000 руб. Точно также разнообразна цыфра стоимости оборудованія лабораторій, въ зависимости отъ типа учрежденія, средствъ, которыми оно располагало и т. д. Для средняго типа опытнаго поля расходъ на лабораторію можетъ быть принятъ равнымъ 3.000 руб. Наконецъ, на библіотеку необходимо не менѣе 1.500 руб., на метеорологическую станцію 500 руб., а всего слѣдовательно стоимость оборудованія опытнаго учрежденія средняго типа, будетъ слагаться изъ слѣдующихъ величинъ: инвентарь 5.000 руб., лабораторія 3.000 руб., метеорологическая станція 500 руб., теплица 1.000 руб. и библіотека 1.500 руб., итого 11.000 руб., стоимость участка въ 50 д. 10.000—20.000 руб. и построекъ 40.000 руб., т. е. всего 60.000—70.000 руб. Въ дѣйствительности до 1910 года подобныя затраты производились лишь въ немногихъ случаяхъ.

Что касается ежегодныхъ затратъ на содержаніе опытныхъ учрежденій, то на первомъ планѣ должна быть поставлена стоимость оплаты персонала. Здѣсь необходимо выдѣлить тѣ 15 опытныхъ учрежденій, гдѣ обязанности завѣдывающихъ совмѣщаются съ другой службой по преимуществу по учебнымъ сельскохозяйственнымъ заведеніямъ и гдѣ оплата персонала не выдѣлена. Кромѣ того имѣется другая категорія изъ 7 учрежденій, гдѣ небольшіе расходы на содержаніе персонала являются дополнительнымъ вознагражденіемъ къ жалованью по главной службѣ. Не выдѣлено содержанія изъ бюджета группы 8 учрежденій, а за исключеніемъ этихъ 30 учрежденій въ остальныхъ 80 съ персоналомъ изъ 151 лица, общая стоимость содержанія персонала составляла 213 тыс. руб., т. е. немного болѣе 2½ тысячъ на одно учрежденіе, или 1.411 руб. на одно лицо. Въ зависимости отъ числа лицъ персонала и средніе расходы по этой статьѣ выражаются въ такихъ цыфрахъ:

| | | сод. персонала. | операц. расходы. | всего ежегодно. |
|---|---|---|---|---|
| | | р у б л е й | | |
| 1. | Учрежденія съ персоналомъ изъ 1 лица (34) . . | 1.475 | 2.890 | 4.365 |
| 2. | » » » » 2 лицъ (14) . . | 2.850 | 3.774 | 6.624 |
| 3. | » » » » 3 лицъ (12) . . | 4.216 | 4.661 | 8.877 |
| 4. | » » » » 4 и болѣе лицъ (6) . . | 7.672 | 12.140 | 19.812 |

Стоимость содержанія персонала, а также и величина операціонныхъ расходовъ, какъ видно изъ представленныхъ данныхъ, возрастаютъ въ зависимости отъ числа лицъ персонала опытнаго учрежденія, ростъ этотъ, однако, не пропорціоналенъ числу лицъ персонала, а нѣсколько меньше.

Интересенъ также вопросъ, кто и въ какой мѣрѣ принималъ участіе въ устройствѣ опытныхъ учрежденій и какъ они, слѣдовательно, распредѣляются по принадлежности разнаго рода учрежденіямъ. Отвѣтъ на это анкета даетъ въ слѣдующихъ данныхъ:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Опытныхъ учрежденій | въ | вѣдѣніи | Департамента Земледѣлія имѣется . . . | | 38 |
| » | » | » | » | губернскихъ земствъ . . . . . | 12 |
| » | » | » | » | уѣздныхъ земствъ . . . . . | 15 |
| » | » | » | » | сельскохозяйственныхъ обществъ . . . | 27 |
| » | » | » | » | городскихъ управленій . . . . . | 1 |
| » | » | » | » | промышлен. общ. (сахарозав.) . . . . | 3 |
| » | » | » | » | неорганизован. группъ землевладѣльцевъ | 2 |
| » | » | » | » | ученыхъ обществъ . . . . . | 2 |
| » | » | » | » | частныхъ лицъ . . . . . | 7 |

Такимъ образомъ наибольшее число опытныхъ учрежденій организовано казной, затѣмъ идутъ сельскохозяйственныя общества, къ которымъ могутъ быть отнесены и опытныя учрежденія общества сахарозаводчиковъ и группъ землевладѣльцевъ, а затѣмъ губернскихъ и уѣздныхъ земствъ. Какъ уже было изложено въ Ежегодникѣ 1909 г., развитіе казенныхъ опытныхъ учрежденій пріостановилось съ 1901 г., и съ этого времени происходитъ усиленный ростъ субсидируемыхъ казною опытныхъ учрежденій. Въ отношеніи казенныхъ опытныхъ станцій нынѣ предпринято крупное преобразованіе съ цѣлью ихъ расширенія, для чего на первую очередь поставлено 7 учрежденій: опытныя станціи—Безенчукская, Костычевская, Шатиловская, Энгельгардтовская, Сухумская, Туркестанская, опытная станція по селекціи при Московскомъ сельскохозяйственномъ институтѣ и питомники при Сухумской и Туркестанской станціяхъ. Преобразованіе идетъ въ законодательномъ порядкѣ. Законопроектъ, помимо преобразованія названныхъ учрежденій, касается также учрежденія станцій по зоотехніи и по испытанію сельскохозяйственныхъ машинъ и орудій при Московскомъ сельскохозяйственномъ институтѣ и станціи по плодоводству при казенномъ имѣніи Салгирка въ Крыму.

Что касается численности опытныхъ учрежденій и ихъ качественой стороны, то здѣсь слѣдуетъ отмѣтить усиленную дѣятельность какъ со стороны мѣстныхъ учрежденій, такъ и со стороны Департамента, который идетъ на встрѣчу мѣстнымъ начинаніямъ, удовлетворяя въ

половинномъ размѣрѣ единовременные и ежегодные расходы вновь возникающихъ и уже существующихъ и расширяющихся опытныхъ учрежденій, если таковыя устраиваются съ соблюденіемъ условій, обезпечивающихъ ихъ полезность и если выборъ ихъ сдѣланъ съ достаточной осмотрительностью. Въ этомъ отношеніи 1910 годъ даетъ слѣдующіе итоги. Число субсидируемыхъ Департаментомъ Земледѣлія опытныхъ учрежденій возросло на 32 учрежденія и сверхъ того 22 учрежденіямъ субсидіи увеличены. Но въ то же время изъ кредитовъ на опытныя учрежденія субсидія прекращена 20 учрежденіямъ, изъ которыхъ 7 отнесены къ числу показательныхъ, а 13 смѣшаннаго типа опытно-показательнаго, по своей организаціи и малымъ средствамъ оказались не въ состояніи выполнить задачъ опытныхъ учрежденій.

Отпускъ пособій въ отчетномъ году изъ средствъ Департамента Земледѣлія показываетъ значительное увеличеніе по сравненію съ предшествующимъ, а еще болѣе съ 1908 годами. Такъ, было отпущено: вновь субсидируемымъ опытнымъ учрежденіямъ (22) 185 тыс. руб., на увеличеніе субсидій (22 учр.) 110 тыс. руб., а всего субсидій выданныхъ опытнымъ учрежденіямъ:

| | |
|---|---|
| въ 1910 г. . . . . | 445.620 руб. |
| » 1909 » . . . . . | 135.140 » |
| » 1908 » . . . . . | 88.000 » |

На содержаніе казенныхъ опытныхъ учрежденій было израсходовано въ 1910 г. слѣдующія суммы:

| | |
|---|---|
| На содержаніе казенныхъ опытныхъ станцій и полей . . | 198.825 руб. |
| » сельскохозяйственныя лабораторіи . . . . . | 53.556 » |
| » казенныя садовыя заведенія . . . . . | 203.866 » |
| Всего . . . | 456.247 руб. |

Показателемъ стремленія къ лучшей постановкѣ опытнаго дѣла на мѣстахъ служитъ переходъ этого дѣла изъ рукъ уѣздныхъ въ руки губернскихъ земствъ, которыя разрабатываютъ организацію и сѣть опытныхъ полей для всей губерніи. Данные 1910 года даютъ не мало этого рода примѣровъ. Такъ изъ 30 новыхъ опытныхъ учрежденій, получившихъ первую ссуду Департамента въ 1910 г., 18 открыто земствами и 11 сельскохозяйственными обществами; при чемъ всѣ земскія опытныя поля открыты при участіи губернскихъ земствъ и 16 входятъ цѣликомъ въ сѣти, устраиваемыя губернскими земствами, и только 2 принадлежатъ уѣзднымъ земствамъ и субсидируются губернскими.

Если принять во вниманіе, участіе представителя Департамента Земледѣлія во всѣхъ почти безъ исключенія губернскихъ совѣщаніяхъ,

на которыхъ вырабатывались вопросы организація опытнаго дѣла, а также значительное мѣсто, которое заняли на областныхъ и губернскихъ агрономическихъ совѣщаніяхъ послѣдняго времени вопросы опытнаго дѣла, то нельзя не признать, что организаціи опытныхъ учрежденій, въ настоящее время происходитъ совершенно иначе и въ значительно большей мѣрѣ гарантируетъ отъ тѣхъ ошибокъ, которыя имѣли мѣсто прежде, а вмѣстѣ съ тѣмъ и дѣятельность ихъ обѣщаетъ оказать значительно большее вліяніе въ дѣлѣ опытнаго изученія пріемовъ сельскаго хозяйства, необходимыхъ въ качествѣ матеріала и фундамента для непосредственной агрономической помощи сельскому хозяйству.

Расширеніе опытнаго дѣла сказывается также въ расширеніи его программы, и соотвѣтственно этому и рода опытныхъ учрежденій. Изъ приведеннаго выше перечня числа разнаго типа опытныхъ учрежденій видно, какъ ничтожно было число разнаго рода спеціальныхъ опытныхъ учрежденій, при чемъ обращаетъ на себя особое вниманіе, полное отсутствіе опытныхъ учрежденій по животноводству, если не считать молочныхъ лабораторій. Въ настоящее время ставится на очередь болѣе обстоятельное опытное изученіе не только полеводства и растеніеводства, но и отдѣльныхъ отраслей, какъ садоводство, огородничество, а также поставлены на очередь и опытныя учрежденія по животноводству, затѣмъ появились уже нѣсколько опытныхъ станцій по изученію сельскохозяйственныхъ машинъ и быстро прокладываютъ себѣ путь вопросы селекціоннаго дѣла, для насъ пока новаго. Нѣтъ сомнѣнія, что такое расширеніе объема опытнаго дѣла, также поведетъ къ его росту и обѣщаетъ дать много полезнѣйшихъ данныхъ для практическаго сельскаго хозяйства.

Къ опытному дѣлу, въ собственномъ смыслѣ, примыкаютъ также разнаго рода изслѣдованія, и такъ называемые коллективные опыты. Изъ вопросовъ перваго рода останавливаютъ на себѣ вниманіе преимущественно вопросы удобренія, въ частности удобренія минеральнаго, которые и для коллективныхъ опытовъ служили главной темой, такъ какъ выясненіе вопроса о рентабельности минеральнаго удобренія для многихъ мѣстъ Россіи является вопросомъ дня, и пользуясь широкой сѣтью коллективныхъ опытовъ, представляется возможнымъ значительно ускорить его разрѣшеніе. Необходимо обратить вниманіе на то, что для коллективныхъ опытовъ весьма важную роль играетъ предварительное освѣщеніе и выясненіе въ главныхъ чертахъ вопросовъ, подвергаемыхъ провѣркѣ путемъ коллективныхъ участковъ въ опытныхъ учрежденіяхъ, такъ какъ безъ такого предварительнаго изученія затруднительно сдѣлать правильный выборъ заданій для провѣрки ихъ путемъ

коллективныхъ летучихъ опытовъ. Коллективные опыты въ 1910 г. велись въ 21 губерніи и областяхъ, 21 земствомъ и 6 обществами сельскаго хозяйства. Отпущено изъ средствъ Департамента на это дѣло 61.000 руб. противъ 7.000 руб., ассигнованныхъ въ 1909 г.

***Конкурсы и испытанія сельскохозяйственныхъ машинъ и орудій.*** Изученіе сельскохозяйственныхъ машинъ и орудій имѣетъ въ настоящее время особую важность, въ связи съ распространеніемъ многихъ новыхъ типовъ орудій и непрестаннымъ появленіемъ на рынкѣ новыхъ машинъ, примѣненіе которыхъ требуетъ предварительнаго испытанія примѣнительно къ мѣстнымъ хозяйственнымъ условіямъ. Всякаго рода конкурсы, преимущественно во время выставокъ служили до недавняго времени главнымъ способомъ изученія и оцѣнки сельскохозяйственныхъ орудій. Въ настоящее время цѣль эта достигается нѣсколькими постоянными машиноиспытательными станціями, на которыхъ машины подвергаются весьма обстоятельному изученію, и кромѣ того устраиваются разнообразные конкурсы не только на выставкахъ, но и спеціальныя длительныя испытанія, съ тщательнымъ сравнительнымъ изученіемъ машинъ въ работѣ. Департаментъ оказывалъ такимъ конкурсамъ, а равно и машиноиспытательнымъ станціямъ широкую поддержку, благодаря чему къ такимъ испытаніямъ привлекались лучшія силы и увеличивалось количество испытанныхъ машинъ и орудій. Въ отчетномъ году наиболѣе крупными конкурсами были: конкурсъ уборочныхъ машинъ на Бутырскомъ хуторѣ въ Москвѣ, устроенный Московскимъ Обществомъ сельскаго хозяйства; испытанія кукурузныхъ машинъ, организованныя Екатеринославскимъ губернскимъ земствомъ, а также Екатеринославскій выставочный конкурсъ; выставка машинъ на Одесской выставкѣ и конкурсъ Рижскаго Центральнаго сельскохозяйственнаго общества. Оказано было содѣйствіе также нѣсколькимъ конкурсамъ мѣстнаго значенія. Полностью на средства Департамента Земледѣлія были организованы: испытаніе керосиновыхъ двигателей въ Петербургѣ, въ Москвѣ—изслѣдованіе новѣйшихъ сельскохозяйственныхъ машинъ испытательной станціей Сельскохозяйственнаго института; наконецъ, при Безенчукской станціи—испытаніе орудій и машинъ сухого земледѣлія. Особый интересъ представляютъ въ настоящее время многія категоріи американскихъ сельскохозяйственныхъ орудій, въ виду чего въ 1909 году Департаментомъ Земледѣлія былъ командированъ въ Америку старшій спеціалистъ по сельскохозяйственному машиностроенію для ознакомленія съ наиболѣе пригодными для насъ новыми типами орудій и машинъ и вслѣдъ затѣмъ имъ было пріобрѣтено ихъ на 7.500 руб.; въ 1910 году на выписку американскихъ машинъ было отпущено

17.000 руб., имѣя въ виду подвергнуть эти орудія въ ближайшіе годы тщательному испытанію и ознакомить съ ними нашихъ машиностроителей. Департаментъ Земледѣлія принялъ, кромѣ того, особое участіе въ испытаніи различныхъ типовъ приборовъ для приготовленія консервовъ изъ плодовъ и овощей, пріурочивъ это испытаніе къ Уманскому училищу садоводства, съ тѣмъ, чтобы тамъ было создано постоянное учебно-опытное учрежденіе по технической переработкѣ плодовъ. На подготовительныя работы этого конкурса отпущено было 4.000 руб. Всего на конкурсы и испытанія сельскохозяйственныхъ машинъ и орудій въ 1910 г. Департаментомъ было израсходовано вдвое болѣе чѣмъ въ 1909 г., именно 42.700 руб. противъ 20.500 руб. Изъ этой суммы выдано было въ видѣ пособій земствамъ и сельскохозяйственнымъ обществамъ 17.700 руб., и на испытанія по почину спеціалистовъ и учрежденій Департамента израсходовано было 25.000 руб.

***Изслѣдованія по вопросамъ удобренія.*** Начатыя въ 1908 году по иниціативѣ Департамента Земледѣлія изслѣдованія по вопросамъ минеральныхъ удобреній были въ отчетномъ году продолжены въ болѣе значительныхъ размѣрахъ. Были между прочимъ произведены изслѣдованія залежей фосфоритовъ въ сѣверной и средней части Волжскаго бассейна. При Московскомъ сельскохозяйственномъ институтѣ продолжались опыты по переработкѣ различныхъ видовъ русскихъ фосфоритовъ, добытыхъ при геологическихъ изслѣдованіяхъ, въ простой суперфосфатъ и въ другіе виды растворимыхъ фосфатовъ, при чемъ получены, особенно для костромскихъ фосфоритовъ, весьма удовлетворительные результаты. Данныя этихъ опытовъ помѣщены въ „отчетѣ объ опытахъ по химической переработкѣ фосфоритовъ и о вегетаціонныхъ опытахъ съ ними“ вып. I подъ редакціей профессора Д. Н. Прянишникова, а также въ статьѣ П. П. Марковича, помѣщенной въ настоящемъ Ежегодникѣ. На работы экспедиціи по геологическому изслѣдованію залежей фосфоритовъ и на лабораторныя изслѣдованія переработки фосфоритовъ было отпущено въ 1910 году 28.300 руб. (въ 1909 г.— 11.000 руб.). Можно отмѣтить и начало практическаго результата вышеупомянутыхъ опытовъ съ переработкой русскихъ фосфоритовъ, а именно возникновеніе въ г. Кинешмѣ перваго суперфосфатнаго завода, работающаго исключительно на русскихъ фосфоритахъ и колчеданахъ. Изъ менѣе важныхъ вопросовъ удобренія слѣдуетъ упомянуть объ изслѣдованіи производства щелочныхъ суперфосфатовъ изъ отбросовъ порохового производства, начатыя въ Казани, а также на опыты и изслѣдованія съ компостомъ и навозомъ, организованные при Московскомъ сельскохозяйственномъ институтѣ. Разработка способовъ исполь-

зованія отбросовъ порохового производства обѣщаетъ дать ежегодно болѣе милліона пудовъ дешеваго тука, не уступающаго по качеству другимъ растворимымъ фосфатамъ, опыты же съ компостомъ и навозомъ имѣютъ цѣлью выработать болѣе раціональные и практическіе способы сбереженія навоза, компостированія отбросовъ и примѣненія этихъ удобреній въ различныхъ комбинаціяхъ съ минеральными удобреніями.

***Разработка проекта закона о фальсификаціи удобреній.*** Быстро возростающее потребленіе минеральныхъ удобреній настоятельно требуетъ огражденія потребителя отъ фальсификаціи удобреній, что затрудняется отсутствіемъ надлежащаго закона. Въ виду этого Департаментомъ Земледѣлія былъ составленъ проектъ закона о преслѣдованіи фальсификаціи землеудобрительныхъ туковъ, который и былъ разсмотрѣнъ и одобренъ, послѣ нѣкоторыхъ измѣненій и дополненій, въ ноябрьской сессіи Сельскохозяйственнаго Совѣта 1910 года; при этомъ изданіе такого закона было признано своевременнымъ и необходимымъ въ интересахъ особенно крестьянскаго хозяйства. Проектъ закона въ редакціи, одобренной Сельскохозяйственнымъ Совѣтомъ, былъ разосланъ на заключеніе вѣдомствъ. По полученіи отзывовъ вѣдомствъ законопроектъ былъ вновь пересмотрѣнъ и въ него были внесены указанныя вѣдомствами, пріемлемыя, по мнѣнію Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, необходимыя измѣненія. Въ ближайшемъ будущемъ этотъ законопроектъ будетъ внесенъ на разсмотрѣніе Совѣта Министровъ.

***Контрольныя сельскохозяйственныя станціи для испытанія сѣмянъ и удобреній.*** Потребность въ контрольныхъ станціяхъ несомнѣнно растетъ, указывая на ростъ культурныхъ потребностей хозяйствъ, предъявляющихъ требованія на улучшенныя сѣмена и минеральныя удобренія; въ 1910 году, кромѣ существовавшихъ 10 контрольныхъ станцій, принадлежащихъ земствамъ и сельскохозяйственнымъ обществамъ, возникла новая крупная станція въ Екатеринославѣ. На содержаніе всѣхъ 10 станцій было отпущено 7.200 руб.

**Непосредственная агрономическая помощь.** ***Показательные поля и участки.*** Въ ряду мѣропріятій непосредственной агрономической помощи способъ нагляднаго демонстрированія улучшенныхъ пріемовъ хозяйства посредствомъ разнаго рода показательныхъ мѣропріятій получаетъ быстрое распространеніе какъ среди правительственныхъ, такъ и земскихъ начинаній. Показательные поля и участки имѣли своимъ предметомъ, по преимуществу, распространеніе улучшенныхъ пріемовъ обработки, а равно улучшенныхъ необходимыхъ для этого орудій, минеральныхъ удобреній, сѣмянъ и прочее. Въ распоряженіе земствъ и

сельскохозяйственныхъ обществъ Департаментомъ Земледѣлія было отпущено въ 1910 г. на показательныя мѣропріятія 53.000 руб.; воспользовались ими 2 губернскихъ, 46 уѣздныхъ земствъ и 32 сельскохозяйственныхъ общества. Въ распоряженіе правительственныхъ мѣстныхъ учрежденій и агентовъ было отпущено Департаментомъ 7.200 руб.

*Показательные посѣвы зерновыхъ хлѣбовъ.* Кромѣ ассигнованій общаго характера на показательное дѣло вообще, отпускались средства на улучшеніе отдѣльныхъ сторонъ хозяйства. Такъ, для ознакомленія населенія съ улучшенными сортами зерновыхъ хлѣбовъ, наиболѣе отвѣчающихъ мѣстнымъ условіямъ, а также для пробныхъ посѣвовъ, отпускались субсидіи сельскохозяйственнымъ обществамъ, земствамъ и другимъ учрежденіямъ, а также выдавались сѣмена съ казенныхъ фермъ и опытныхъ полей. Израсходовано было на это 10.800 руб., т. е. вдвое болѣе противъ 1909 г. (4.600 руб.).

*Показательные участки съ минеральными удобреніями.* Съ цѣлью ознакомленія населенія съ полезнымъ дѣйствіемъ минеральныхъ удобреній и содѣйствія такимъ путемъ широкому ихъ распространенію, по примѣру прошлыхъ лѣтъ Департаментомъ выдавались пособія разнаго рода мѣстнымъ учрежденіямъ и организаціямъ для показательныхъ участковъ съ минеральными удобреніями и для раздачи ихъ отдѣльнымъ хозяевамъ, а также разсылались самыя удобренія. Пособіями воспользовались въ отчетномъ году 32 земства, 13 сельскохозяйственныхъ обществъ и 14 мѣстныхъ учрежденій и представителей вѣдомства. Всего израсходовано было Департаментомъ по этого рода мѣропріятіямъ 17.000 руб. противъ 5.500 руб. 1909 года.

*Прокатные пункты.* Прокатные пункты представляютъ одинъ изъ лучшихъ способовъ ознакомленія населенія съ улучшенными или новыми орудіями, а также для пріобрѣтенія ихъ группами или товариществами, въ случаяхъ невозможности пріобрѣтенія отдѣльными хозяевами, почему Департаментъ особенно охотно шелъ на встрѣчу своими средствами устройству прокатныхъ пунктовъ при кооперативныхъ учрежденіяхъ. Успѣхи сельской кооперації являются естественно весьма благопріятнымъ обстоятельствомъ въ дѣлѣ насажденія прокатныхъ организацій, наличность которыхъ при сельскохозяйственныхъ обществахъ очень оживляетъ дѣятельность послѣднихъ и нерѣдко является однимъ изъ весьма интересныхъ для членовъ общества начинаній.

Какъ особо важная категорія прокатныхъ пунктовъ должны быть отмѣчены зерноочистительные пункты, получившіе значительное распространеніе именно въ формѣ организаціи прокатнаго характера зерноочистительныхъ наборовъ и обозовъ (передвижныхъ), снабженныхъ

самыми совершенными зерноочистительными машинами, въ большинствѣ случаевъ недоступными отдѣльнымъ хозяевамъ. Устройство зерноочистительныхъ пунктовъ не только поощрялось, но и рекомендовалось въ обращеніяхъ Департамента Земледѣлія къ земствамъ и сельскохозяйственнымъ обществамъ (въ смѣтномъ циркулярѣ 1909 г.). По имѣющимся свѣдѣніямъ населеніе проявляетъ живой интересъ къ этому дѣлу, и пользованіе орудіями прокатныхъ станцій даетъ несомнѣнные результаты въ дѣлѣ распространенія улучшенныхъ орудій. Отдѣльно можетъ быть поименовано распространеніе черезъ ихъ посредство рядовыхъ сѣялокъ особенно на Юго-Востокѣ, пункты съ орудіями для улучшенія луговъ, для переработки льняного и пеньковаго волокна, консервированія плодовъ и овощей и т. д. По мѣрѣ возрастанія интереса къ этого рода мѣропріятіямъ растетъ и число ходатайствъ объ учрежденіи разнаго рода спеціальныхъ прокатныхъ станцій, а вмѣстѣ съ тѣмъ и земскія ассигнованія на это дѣло.

Всего Департаментомъ было отпущено на прокатныя операціи съ зерноочистительными и другими орудіями 161.200 руб., которые распредѣлились между 130 земствами, 145 сельскохозяйственными обществами и представителями вѣдомства въ 24 губ. и областяхъ; расходъ этотъ въ три раза болѣе, чѣмъ въ 1909 г., когда было ассигновано на это всего 47 тыс. руб. Имѣя въ виду, что средній расходъ на прокатный пунктъ составляетъ для наиболѣе распространенныхъ зерноочистительныхъ наборовъ и набора рядовыхъ сѣялокъ 250—300 руб., на отпущенныя въ 1910 г. средства можно было устроить до 600 прокатныхъ пунктовъ, а присоединяя сюда и мѣстныя затраты на это дѣло, число вновь оборудованныхъ пунктовъ опредѣлится примѣрно въ 1.200.

Въ будущемъ предположено отпускать земствамъ пособія при условіи земскаго ассигнованія на это дѣло не менѣе половины казеннаго пособія, а мелкимъ сельскохозяйственнымъ обществамъ, стѣсненнымъ обычно въ средствахъ, но зато предоставляющихъ безплатно свой трудъ и наблюденіе,—въ размѣрѣ стоимости оборудованія прокатнаго пункта, въ предѣлахъ не свыше 300 руб., при условіи соблюденія извѣстныхъ требованій, гарантирующихъ правильное и необременительное для населенія пользованіе орудіями, надлежащій надзоръ за работой прокатнаго пункта и за содержаніемъ машинъ.

***Улучшеніе луговъ и культура болотъ.*** Несмотря на чрезвычайную важность вопроса объ улучшеніи луговъ и меліораціи заболоченныхъ пространствъ, дѣло это, какъ болѣе трудное и сложное, двигалось у насъ въ ряду мѣропріятій агрономической помощи весьма слабо. А между тѣмъ для весьма значительнаго числа мѣстъ сѣверныхъ и сѣве-

ро-западныхъ областей въ особенности, улучшеніе луговъ и культура болотъ представляютъ дѣло первой очереди, что и не замедлилъ показать опытъ первыхъ лѣтъ работы въ этомъ направленіи. Работа техниковъ по культурѣ болотъ и улучшенію луговъ, въ теченіе послѣднихъ трехъ лѣтъ дала чрезвычайно много поучительнаго. Намѣтились типы болотъ и луговъ, опредѣленно выяснились случаи, когда путемъ сравнительно дешевыхъ и доступныхъ силамъ самого населенія и обычныхъ въ земской практикѣ формахъ содѣйствія, запущенные луга и бездоходныя болота могутъ быть превращены въ высокопроизводительныя угодія, приносящія высокіе урожаи травъ и другихъ растеній. Не рѣдки случаи, когда населеніе вынуждено было производить посѣвы на сыпучихъ пескахъ, получая съ нихъ скудные урожаи, тогда какъ рядомъ пустовали заброшенные и заболоченные луга, которые послѣ обращенія ихъ въ культуру, оказывались гораздо болѣе выгодными, давая возможность утилизировать накопленные въ такихъ почвахъ запасы азота путемъ добавленія зольныхъ частей въ видѣ минеральныхъ удобреній.

Культура болотъ представляетъ, разумѣется, больше трудностей, часто требуетъ подготовительныхъ меліоративныхъ работъ, тогда какъ улучшеніе запущенныхъ луговъ, представляющихъ въ настоящее время «бросовыя земли», при условіи соблюденія немногихъ правилъ, подбора смѣсей травъ, и главное надлежащаго удобренія,—даетъ при меньшихъ усиліяхъ огромный эффектъ и пользу. Центрами работъ по культурѣ болотъ являются главнымъ образомъ Новгородская и Псковская губерніи, а по улучшенію суходольныхъ и болѣе низкихъ сыроватыхъ луговъ—Ярославская, гдѣ усиліями правительственной и земской агрономической работы, вопросъ о культурѣ кормовыхъ растеній выясненъ съ большой полнотой и гдѣ большую услугу дѣлу оказываютъ устраиваемые во многихъ мѣстахъ по губерніи курсы по культурѣ этихъ растеній, на ряду съ показательной работой.

Правительственныхъ спеціалистовъ и техниковъ по культурѣ кормовыхъ растеній, луговодству и культурѣ болотъ въ 1910 году состояло 14, инструкторовъ по луговодству 17.

***Культура кормовыхъ растеній.*** Содѣйствіе Департамента въ дѣлѣ распространенія культуры кормовыхъ растеній, выражалось ассигнованіемъ денежныхъ средствъ органамъ мѣстнаго самоуправленія, сельскохозяйственнымъ обществамъ и учрежденіямъ и представителямъ вѣдомства. Денежныя пособія испрашивались преимущественно на распространеніе полевого травосѣянія, при чемъ за 1910 годъ интересно отмѣтить замѣтно возросшее число ходатайствъ о пособіяхъ на улуч-

шеніе луговъ и заболоченныхъ пространствъ. Всего воспользовались субсидіями на полевое травосѣяніе въ 1909 г. 58 губернскихъ и уѣздныхъ земствъ и 13 сельскохозяйственныхъ обществъ, на что было израсходовано 43.150 руб.; въ 1910 же году правительственныя субсидіи были выданы 96 земствамъ и 35 сельскохозяйственнымъ обществамъ, всего на сумму въ 85.863 руб., и здѣсь ассигнованіе казны за годъ удвоилось.

Содѣйствіе культурѣ кормовыхъ растеній, разсылкой на мѣста сѣмянъ кормовыхъ растеній примѣнялось также въ 1910 г. Было разослано въ соотвѣтственные районы 500 пуд. клевера, 250 пудовъ тимофеевки, 450 пуд. люцерны и т. д. Особый интересъ представляетъ попытка распространенія культуры турнепса въ сѣверныхъ губерніяхъ, съ каковой цѣлью въ 1909 году, а затѣмъ и въ 1910 году, было разослано по 25 пудовъ сѣмянъ этого корнеплода. По даннымъ изъ Ярославской губерніи, растеніе это представляетъ несомнѣнный интересъ. Такъ, средняя урожайность его при правильной обработкѣ и достаточномъ удобреніи оказалась около 3.000 пуд. съ дес., при чемъ были случаи урожая до 6.000 пуд. Средняя стоимость пуда турнепса около 3,5 коп., тогда какъ кормовая свекла обходится свыше 5 коп.

***Льноводство.*** Въ 1908 и 1909 годахъ состоялись съѣзды и совѣщанія по вопросамъ льноводства, оживившіе интересъ къ этому дѣлу и выяснившіе его нужды. На этихъ съѣздахъ, между прочимъ, было положено начало болѣе широкимъ испытаніямъ изобрѣтеннаго инженеромъ В. Шевелинымъ способа утилизаціи и улучшенія обработки льна, 75% котораго въ видѣ пакли и очесовъ идетъ въ отбросъ. Въ результатѣ пожеланій состоявшагося при Департаментѣ Земледѣлія въ концѣ 1909 г. особаго совѣщанія о проведеніи въ жизнь этого новаго способа, была организована въ Москвѣ опытная мастерская для всесторонней опытной его разработки, на что Департаментомъ Земледѣлія было отпущено 10.000 р. (на это же дѣло было ассигновано 5.000 руб. въ 1910 г. Министерствомъ Торговли и Промышленности). Въ осуществленіи этого дѣла приняли участіе Псковское губернское земство и Общество имени Х. Леденцова въ Москвѣ, а также нѣкоторыя частныя лица и промышленныя предпріятія. Всѣ работы Шевелина въ оборудованной за счетъ Департамента мастерской ведутся подъ наблюденіемъ особой междувѣдомственной комиссіи подъ предсѣдательствомъ заслуженнаго профессора С. А. Федорова, съ участіемъ спеціалистовъ и знатоковъ льняного дѣла.

Кромѣ изобрѣтенія Шевелина, Департаментомъ была оказана поддержка Э. Новицкому на осуществленіе предложеннаго имъ способа

обработки льняного волокна. Способъ этотъ основанъ на соединеніи механической и химической обработки.

Въ 1910 году можетъ быть отмѣченъ значительный интересъ къ льняному дѣлу, проявленный земствами и сельскохозяйственными обществами льноводныхъ губерній, которыми, при содѣйствіи Департамента Земледѣлія, устраивались прокатные пункты съ зерноочистительными машинами для льняного сѣмени и съ мяльно-трепальными машинами для пользованія на льготныхъ условіяхъ крестьянами-льноводами. Для устройства постоянныхъ и передвижныхъ прокатныхъ пунктовъ земствамъ и сельскохозяйственнымъ обществамъ было выслано машинъ и отпущено пособій на сумму до 7.000 руб. Практическая дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію культуры льна и улучшенныхъ пріемовъ обработки льняного волокна состояла главнымъ образомъ въ распространеніи среди мелкихъ льноводовъ правильныхъ пріемовъ льнообработки для улучшенія рыночныхъ сортовъ льна, соотвѣтственно требованіямъ экспорта и внутренняго рынка. Съ этою цѣлью въ главнѣйшихъ районахъ льноводства работали казенныя льнодѣльныя станціи Псковская, Кашинская и Вятская, субсидируемая станція Костромского губернскаго земства, а также спеціалисты и инструктора Департамента. Помимо переработки своей тресты, подъ указаніемъ завѣдывающихъ станціями, съ оплатой лишь стоимости обработки, крестьяне-льноводы знакомятся на станціяхъ съ правилами сортировки льна, что чрезвычайно важно для изготовленія въ особенности экспортнаго товара. На содержаніе станцій отпущено было свыше 20.000 руб.

Дѣятельность правительственныхъ спеціалистовъ и инструкторовъ по льнообработкѣ заключалась сверхъ того въ изслѣдованіи льноводной промышленности въ отдѣльныхъ районахъ, въ организаціи прокатныхъ пунктовъ по обдѣлкѣ льна и очисткѣ льняного сѣмени и въ организаціи курсовъ и бесѣдъ по льнообработкѣ, а также въ подачѣ совѣтовъ и указаній крестьянамъ и частнымъ владѣльцамъ.

Въ 1910 г., сверхъ существовавшихъ 3 спеціалистовъ и 4 инструкторовъ, было вновь назначено 2 спеціалиста, при чемъ въ виду недостатка подготовленныхъ техниковъ по льняному дѣлу, Департаментъ продолжалъ подготовку спеціалистовъ и инструкторовъ, приглашая для этого лицъ съ сельскохозяйственной или технической подготовкой для знакомства въ теченіе опредѣленнаго срока (до полутора лѣтъ) съ техникой переработки тресты и культуры льна.

На всѣ мѣропріятія по развитію льноводства изъ средствъ Департамента Земледѣлія было отпущено въ 1910 году 41.000 руб. (въ 1909 г.— 35.000 руб.).

***Культура конопли и обработка пеньки.*** Дѣятельность спеціалиста Департамента по обработкѣ пеньки сосредоточивалась въ отчетномъ году въ губерніяхъ Орловской, Курской, Черниговской и Пензенской. Здѣсь производились работы по учебной обработкѣ пеньки въ крестьянскихъ хозяйствахъ, при ближайшемъ участіи въ этомъ мѣстныхъ земствъ. Особо нанятые опытные мастера пенько-трепальщики, переходя изъ селенія въ селеніе, демонстрировали пріемы улучшенной обработки пеньки, перерабатывая при участіи крестьянъ имѣвшееся у нихъ волокно. На ряду съ этимъ производилась скупка продукта, полученнаго при такой учебной обработкѣ, поощряя этимъ сбытъ улучшеннаго товара по настоящей цѣнѣ. Въ распоряженіи спеціалиста находились 4 инструктора, распредѣленныхъ въ указанныхъ выше губерніяхъ, которые между прочимъ производили по особой программѣ опыты съ минеральными удобреніями подъ коноплю. Для обученія инструкторовъ, подготовки старшихъ мастеровъ, а также для демонстрированія машинъ и орудій, употребляемыхъ при культурѣ конопли и обработкѣ пеньки, въ Орлѣ имѣется учебно-показательная мастерская по обработкѣ пеньки, которая въ 1910 году была значительно расширена, съ затратой на это суммы въ 10.000 руб. Въ мастерской поставлены выписанныя изъ Англіи спеціальныя машины для приготовленія изъ пеньки бечевы для сноповязалокъ. На мѣропріятія по культурѣ конопли и по обработкѣ пеньки ассигнованіе въ 1910 году значительно увеличилось, выразившись суммой въ 25.000 руб. (въ 1909 г.—7.000 руб.).

***Хлопководство.*** Крупное значеніе развитія нашего хлопководства, какъ для самихъ хозяевъ-производителей, такъ и для хлопчато-бумажной промышленности, придаетъ особо важное значеніе мѣропріятіямъ, направленнымъ къ увеличенію производства хлопка, составляющаго нынѣ лишь половину количества, перерабатываемаго нашей хлопчатобумажной промышленностью, въ виду чего ежегодно ввозится къ намъ этого сырья на сумму около 100 милліоновъ рублей. Мѣропріятія по развитію хлопководства, насчитывающія около 15 лѣтъ существованія, успѣли дать цѣнные результаты и требуютъ лишь дальнѣйшаго развитія. Помимо мѣропріятій, направленныхъ къ увеличенію площади орошаемыхъ земель, заботы, касающіяся непосредственно культуры хлопка, заключались въ изученіи опытнымъ путемъ раціональныхъ пріемовъ его воздѣлыванія и въ распространеніи добытыхъ свѣдѣній среди мѣстныхъ хозяевъ. Въ двухъ главныхъ районахъ разведенія хлопка—Закавказьѣ и Туркестанѣ въ распоряженіи Департамента Земледѣлія состояли слѣдующія опытныя учрежденія. Въ Закавказьѣ: Караязское опытное поле (съ 1894 г.) 241 дес., Кутаисское опытное поле (съ 1895 г.) 20 дес.;

въ Туркестанѣ: опытное поле въ Голодной степи (съ 1900 г.) 191 дес., Андижанское опытное поле (съ 1899 г.) 21 дес., Асхабадское опытное поле (съ 1901 г.) 5 дес.При всѣхъ опытныхъ поляхъ имѣются хлопкоочистительныя машины, производятся испытанія разнаго рода обработки почвы и удобреній. Благодаря работамъ опытныхъ полей выяснены преимущества и введенъ въ культуру, незнающій себѣ равнаго по скороспѣлости, американскій сортъ хлопчатника «king», выяснены преимущества плужной вспашки, рядового посѣва, конной междурядной обработки, удобренія хлопковымъ жмыхомъ, зеленаго удобренія и т. п.

Особое значеніе имѣло устройство опытнаго поля въ Голодной степи, гдѣ производится нынѣ орошеніе на 180.000 дес. средствами казны и имѣются въ запасѣ свыше 300.000 десятинъ, годныхъ для орошенія земель. Главной задачей поля является борьба съ солончаками и изученіе пріемовъ орошенія, предохраняющихъ почвы отъ засоленія, отъ котораго страдаютъ особенно хозяйства новоселовъ.

Съ этими опытными полями тѣсно связана дѣятельность показательныхъ полей. Въ Закавказьѣ ихъ 4, площадью въ 2—3 десятины каждое, въ Туркестанѣ--1 въ Мервскомъ уѣздѣ заложено нѣсколько новыхъ. По достигнутымъ результатамъ особенно интересно вліяніе показательнаго участка въ Муганской степи. Здѣсь въ 1903 г. крестьяне села Николаевскаго впервые заняли хлопкомъ 2 десятины, а въ 1909 г. у николаевцевъ было уже подъ посѣвомъ хлопка 445 дес., а съ 8 окружающими поселками—829. Средній урожай сырца былъ свыше 50 пуд., а цѣна стояла отъ 3 руб. 80 коп. до 4 руб. 60 коп. за пудъ.

Дѣятельность опытныхъ хлопковыхъ учрежденій и инструкторовъ Департамента Земледѣлія объединялась на мѣстѣ особыми спеціалистами для Закавказья и Туркестана въ отдѣльности.

Работу по распространенію свѣдѣній и по завѣдыванію показательными участками ведутъ инструктора, число которыхъ также сильно возрастаетъ. На содержаніе въ Туркестанѣ и Закавказьѣ 13 инструкторовъ и 4 надзирателей показательныхъ полей въ 1910 г. было израсходовано 22.200 руб. Общая сумма расходовъ на мѣропріятія по улучшенію и развитію культуры хлопка съ 60.000 руб. въ 1909 г. возрасла до 100.000 руб. Затраты эти далеко, однако, не отвѣчаютъ важности дѣла и потребнымъ для его развитія мѣрамъ. Съ другой стороны, предстоитъ изыскать еще очень большія средства для расширенія площади орошаемыхъ земель, въ виду чего возникла мысль о введеніи особаго попуднаго сбора съ хлопка, поступающаго на внутренній рынокъ для полученія этимъ путемъ спеціальнаго фонда на мѣропріятія по развитію хлопковаго

дѣла; разработанный по этому предмету законопроектъ внесенъ въ 1910 году въ законодательныя учрежденія.

Опыты культуры хлопчатника на югѣ Россіи. Въ отчетномъ году продолжались опыты по культурѣ хлопчатника на югѣ Европейской Россіи и на Сѣверномъ Кавказѣ, предпринятые въ 1909 году. Сѣть опытныхъ участковъ охватываетъ прилегающія къ Черному морю губерніи,при чемъ въ 1910 году она была значительно расширена, распространившись и на болѣе сѣверную полосу, именно на губерніи: Екатеринославскую, Кіевскую, Подольскую и др. Число участковъ съ 88 въ 1909 году возросло до 268 въ 1910 г. Ростъ хлопка въ 1909 г., несмотря на сильное опозданіе сбора (закончился въ концѣ ноября), былъ въ общемъ благопріятенъ, въ 1910 г.—значительно лучше. Расходы на приглашеніе инструкторовъ и производство опытовъ въ 1909 г. выразились въ суммѣ 4.050 руб. въ отчетномъ же году они возросли до 7.500 рублей.

***Табаководство***. Въ отношеніи табаководства главное вниманіе было обращено на опытное изученіе техники культуры. Для этого, кромѣ постоянныхъ опытныхъ табачныхъ плантацій въ Озургетахъ и Лохвицѣ (субсидируемая казной плантація Лохвицкаго общества сельскихъ хозяевъ), были заложены въ различныхъ мѣстахъ летучіе опыты на арендуемыхъ и казенныхъ земляхъ. Кромѣ того, было положено основаніе новой опытной станціи Почепскаго общества сельскаго хозяйства, коему на этотъ предметъ было выдано пособіе, и подготовлено открытіе 2 казенныхъ опытныхъ станцій въ Сухумѣ и Кубанской области (послѣдняя на пожертвованныя табачнымъ фабрикантомъ средства). На опытныхъ поляхъ изслѣдовалось вліяніе удобреній, пригодность разныхъ системъ сушки, и производилось испытаніе сортовъ, пригодныхъ для данныхъ естественныхъ условій. На содержаніе опытныхъ плантацій и на опыты съ культурой табака было отпущено свыше 17.000 руб. Такимъ образомъ въ отчетномъ году опытное изученіе культуры табака получило значительное развитіе.

Что касается мѣропріятій, имѣющихъ цѣлью непосредственное содѣйствіе плантаторамъ по распространенію улучшенныхъ пріемовъ техники, то и здѣсь наблюдается развитіе дѣла, выражающееся въ увеличеніи числа инструкторовъ, а также и въ подготовкѣ новыхъ инструкторовъ.

Въ отчетномъ году было, кромѣ того, обращено вниманіе на изученіе экономической стороны культуры табака, съ каковой цѣлью учреждена новая должность спеціалиста при Департаментѣ Земледѣлія для разработки статистическихъ данныхъ по табаководству.

Всего на мѣропріятія по табаководству было израсходовано въ 1910 г. 35.700 руб., противъ 18.000 руб. предшествовавшаго года.

***Хмелеводство.*** Мѣропріятія по развитію культуры хмеля заключались, какъ и въ предшествовавшемъ году, главнымъ образомъ, въ распространеніи у насъ лучшихъ сортовъ заграничнаго хмеля и въ подачѣ технической помощи населенію, устройствомъ усовершенствованныхъ хмелесушилокъ и пр. Всего имѣлось въ 1910 году 2 инструктора въ Волынской губ., 1 въ Костромской и 1 въ Гуслицкомъ районѣ. На нужды хмелеводства израсходовано было въ отчетномъ году 8.700 руб. (въ предшествовавшемъ году 5.800 руб.).

***Садоводство и огородничество.*** Правительственныя мѣропріятія по садоводству и огородничеству развивались въ прежнемъ направленіи, но въ бо́льшемъ масштабѣ, благодаря увеличившимся ассигнованіямъ на это дѣло. Какъ и раньше, въ осуществленіи этихъ мѣропріятій принимали непосредственное участіе какъ спеціалисты при Департаментѣ, такъ и откомандированные на мѣста техники. Помимо этого Департаментомъ оказывалось матеріальное содѣйствіе разнаго рода мѣропріятіямъ по этимъ отраслямъ мѣстныхъ учрежденій. Дѣятельность спеціалистовъ и инструкторовъ по садоводству и огородничеству *) заключалась, прежде всего, въ разнаго рода практическихъ мѣропріятіяхъ, какъ-то: въ консультированіи по вопросамъ садоводства и огородничества, въ веденіи чтеній и курсовъ, въ показательныхъ работахъ, въ завѣдываніи казенными питомниками и садами и проч. Въ частности, спеціалисты при центральномъ управленіи имѣли общій контроль надъ работами инструкторовъ, изучали нѣкоторые вопросы садовой культуры и сбыта плодовъ за границей, производили изслѣдованія плодоводства въ нѣкоторыхъ районахъ Россіи и работали надъ изученіемъ и введеніемъ у насъ переработки плодовъ и овощей современными способами, для чего, между прочимъ, разрабатывалась организація намѣченнаго въ Сухумѣ при опытной садовой станціи консервнаго завода. Дѣятельность мѣстнаго персонала была главнымъ образомъ разъѣздная, направленная по преимуществу къ оказанію содѣйствія крестьянскому хозяйству. Полезная работа ихъ отмѣчается мѣстными органами, и требованія на инструкторскую помощь непрерывно возрастаютъ. Содержаніе кадра инструкторовъ въ отчетномъ году выразилось суммой въ 60.000 руб.

Желая пополнить знанія инструкторовъ, Департаментъ Земледѣлія нѣкоторыхъ изъ нихъ командировалъ на курсы фитопаталогіи и энто-

*) 3 спеціалиста при Департаментѣ Земледѣлія, 4 спеціалиста были откомандированы на мѣста, и кромѣ того находилось 53 инструктора.

мологіи въ Петербургъ, а также и на мѣста, гдѣ занимаются переработкой плодовъ и овощей. Изъ отдѣльныхъ мѣропріятій по садоводству заслуживаетъ упоминанія содѣйствіе распространенію хорошаго посадочнаго матеріала, особенно на земляхъ народныхъ и церковныхъ школъ, для чего было ассигновано около 20.000 руб., предоставленныхъ въ распоряженіе уполномоченныхъ по сельскохозяйственной части, инспекторовъ и другихъ мѣстныхъ представителей вѣдомства.

Безплатный отпускъ посадочнаго матеріала производился, какъ и прежде, на основаніи правилъ 23 февраля 1907 г.

Источникомъ дешеваго посадочнаго матеріала для распространенія среди крестьянъ служили, главнымъ образомъ, плодовые питомники казенныхъ лѣсничествъ, которые содержатся на совмѣстныя средства Лѣсного Департамента и Департамента Земледѣлія. Первый беретъ на себя хозяйственно-операціонные расходы, а на средства Департамента Земледѣлія содержатся въ этихъ лѣсничествахъ садовники, и кромѣ того Департаментъ Земледѣлія черезъ своихъ спеціалистовъ даетъ техническія указанія. Въ 1910 году такихъ садовниковъ содержалось 31 въ 26 губерніяхъ и въ 2-хъ областяхъ, на что отпущено было 18.600 руб.

Мѣропріятія по содѣйствію огородничеству проводились въ прежнемъ направленіи. Такъ, для ознакомленія съ новыми сортами овощей выписаны были сѣмена отъ лучшихъ заграничныхъ фирмъ и разсылались для испытанія по особой программѣ инструкторамъ, въ казенныя и общественныя садовыя учрежденія. Изъ отдѣльныхъ группъ мѣропріятій необходимо отмѣтить содѣйствіе развитію огороднаго сѣмяноводства у крестьянъ Тульской губерніи и въ особенности мѣропріятія по содѣйствію развитію усовершенствованныхъ пріемовъ переработки овощей и плодовъ. Для объединенія работъ по этому вопросу былъ приглашенъ особый спеціалистъ изучавшій это дѣло за границей при чемъ было отпущено на пріобрѣтеніе приборовъ по переработкѣ плодовъ и овощей 48 сельскохозяйственнымъ и садовымъ учебнымъ заведеніямъ и 2 отдѣламъ Императорскаго Россійскаго Общества садоводства 18.525 р. Кромѣ того Сухумская садовая опытная станція приступила къ устройству особаго консервнаго отдѣленія. Нѣсколькимъ учрежденіямъ было оказано содѣйствіе въ устройствѣ сушки плодовъ.

Въ общемъ итогѣ Департаментъ приходилъ на помощь своими средствами по мѣропріятіямъ, касающимся садоводства и огородничества 1 губернской и 15 уѣзднымъ земскимъ управамъ, которымъ было отпущено на устройство и поддержаніе питомниковъ и садовъ до 10.000 р., на пріобрѣтеніе и льготное распространеніе посадочнаго и посѣвного

матеріала 10 земствамъ 2.000 р. и 20 обществамъ сельскаго хозяйства и садоводства 6.300 руб., и въ распоряженіе мѣстныхъ представителей Департамента и другихъ учрежденій 3.500 руб.

***Виноградарство и винодѣліе.*** Дѣятельность Департамента Земледѣлія по виноградарству и винодѣлію осуществлялась какъ непосредственно самимъ Департаментомъ, такъ и состоящими въ вѣдѣніи его спеціалистами на мѣстахъ и филлоксерными комитетами: Кавказскимъ и Крымскимъ.

Крымскимъ Филлоксернымъ Комитетомъ, главнѣйшей обязанностью котораго является принятіе предупредительныхъ мѣръ противъ заноса на Крымскій полуостровъ филлоксеры, путемъ надзора за ввозомъ живыхъ растеній,—продолжались систематическія обслѣдованія виноградниковъ особыми филлоксерными отрядами рабочихъ-спеціалистовъ подъ руководствомъ опытныхъ агентовъ Комитета, при чемъ были подвергнуты тщательному осмотру виноградники Ялтинскаго, Ѳеодосійскаго и Мелитопольскаго уѣздовъ, въ общемъ, на площади, свыше 1.147 десятинъ. Болѣе подробное обслѣдованіе было произведено на территоріи бывшихъ ранѣе очаговъ филлоксеры, при чемъ отъ 4 до 7% кустовъ было подвергнуто самому тщательному осмотру съ раскопкой всей корневой системы. Въ результатѣ никакихъ слѣдовъ филлоксеры ни въ культурныхъ виноградникахъ, ни на дикихъ лозахъ не найдено.

Содѣйствіе населенію въ дѣлѣ борьбы съ грибными болѣзнями винограда выражалось въ организаціи показательнаго лѣченія виноградниковъ и подачѣ агентами Комитета крестьянскому населенію необходимыхъ совѣтовъ и указаній, съ раздачею фунгисидовъ, аппаратовъ-опрыскивателей и печатныхъ наставленій на русскомъ и татарскомъ языкахъ. Всего Комитетомъ было подвергнуто лѣченію 249 десятинъ виноградниковъ. Помимо этихъ работъ, Крымскимъ Филлоксернымъ Комитетомъ были произведены повѣрочные опыты дезинфекціи виноградныхъ лозъ, путемъ окуриванія парами синильной кислоты и вымачиваніемъ въ растворѣ сѣроуглеродистаго кали. Опыты эти были поставлены на зараженныхъ филлоксерою кустахъ въ виноградникѣ Бессарабскаго училища винодѣлія въ Кишиневѣ. Цѣлью производства этихъ опытовъ было стремленіе найти надежный способъ обеззараживанія лозъ отъ филлоксеры, примѣненіе котораго позволило бы допустить ввозъ въ Крымъ винограднаго растенія безъ риска занести филлоксеру. Результаты опытовъ оказались вполнѣ удачными, въ отношеніи умерщвленія всѣхъ формъ филлоксеры, кромѣ зимнихъ яицъ, которыхъ на зараженныхъ кустахъ не было найдено, и вопросъ о дѣйствіи синильной кислоты и сѣроуглеродистаго кали на

зимнія яйца филлоксеры предполагается выяснить путемъ вторичной повѣрки опытовъ какъ осенью, такъ и весной во время вегетаціи. На расходы по всѣмъ означеннымъ работамъ Департаментомъ Земледѣлія было ассигновано въ 1910 году Крымскому Филлоксерному Комитету 9.500 рублей и сверхъ того 300 рублей на повѣрку опытовъ дезинфекціи виноградныхъ лозъ.

Кавказскій Филлоксерный Комитетъ продолжалъ дѣло воспособленія виноградарству и винодѣлію и садоводству на территоріи всего Кавказскаго края, при чемъ главнымъ образомъ обращалось вниманіе на борьбу съ филлоксерой, путемъ содѣйствія населенію въ замѣнѣ корнесобственныхъ виноградныхъ лозъ привитыми на американскихъ филлоксероустойчивыхъ подвояхъ. Для этой цѣли служили пять спеціальныхъ питомниковъ Комитета: два въ Кутаисской губерніи—Сакарскій (съ химической, почвенной и микологической лабораторіями) и Корейсубанскій, два въ Тифлисской—Кондольскій и Агаянскій и одинъ въ Черноморской — «Мысхако». Помимо того, на островѣ Сарѣ на Каспійскомъ морѣ былъ заложенъ новый Сарскій дезинфекціонный питомникъ виноградныхъ лозъ, такъ какъ на почвѣ этого острова не можетъ существовать филлоксера. Кавказскіе питомники, кромѣ распространенія среди населенія филлоксероустойчиваго посадочнаго матеріала, исполняли роль показательныхъ хозяйствъ, распространяя усовершенствованные пріемы винодѣлія и ухода за виноградниками. Сверхъ того, устраивались спеціальные курсы по обученію населенія прививкѣ винограда и было заложено 6 новыхъ опытныхъ виноградныхъ участковъ въ Елисаветпольской, Бакинской и Эриванской губерніяхъ—по 2 участка въ каждой.

Въ Кахетіи въ сѣверо-восточномъ районѣ Сигнахскаго уѣзда была открыта на площади около 12 десятинъ, филлоксера. Для разслѣдованія новаго очага заразы, Департаментомъ былъ командированъ на мѣсто спеціалистъ по виноградарству и винодѣлію, и были сформированы подъ руководствомъ чиновъ Кавказскаго Филлоксернаго Комитета филлоксерные отряды, которымъ удалось примѣненіемъ радикальнаго метода уничтоженія филлоксеры (путемъ выкорчеванія зараженныхъ кустовъ и отравленія почвы сѣроуглеродомъ) локализировать заразу, а для огражденія остальныхъ районовъ Кахетіи былъ принятъ рядъ предохранительныхъ мѣръ.

Смѣта расходовъ по воспособленію виноградарству и винодѣлію на Кавказѣ (содержаніе личнаго состава Кавказскаго Филлоксернаго Комитета и хозяйственно-операціонные расходы по питомникамъ американскихъ лозъ) была исчислена въ 1910 году въ 80.240 рублей 50 коп.,

изъ коихъ 13.883 руб. были покрыты доходами питомниковъ, а 66.357 руб. 50 коп. были отпущены Департаментомъ Земледѣлія. Помимо этой суммы изъ спеціальныхъ средствъ питомниковъ было израсходовано 3.500 рублей на расходы по уничтоженію новаго очага филлоксеры въ Кахетіи.

Помимо общаго руководства дѣятельностью мѣстныхъ учрежденій, Департаментомъ Земледѣлія, для поднятія и развитія въ Россіи виноградарства и винодѣлія, въ 1910 году былъ принятъ рядъ мѣръ, главнѣйшія изъ коихъ сводятся къ слѣдующему: командированнымъ въ Алешки старшимъ спеціалистомъ Департамента Земледѣлія было произведено обслѣдованіе экономическаго положенія арендаторовъ песчаныхъ участковъ Днѣпровскаго уѣзда, въ результатѣ коего выяснилась необходимость измѣненія закона 8 апрѣля 1896 года о льготной раздачѣ въ арендное содержаніе казенныхъ песчаныхъ земель въ Алешковскомъ лѣсничествѣ Днѣпровскаго уѣзда Таврической губ., вслѣдствіе несоотвѣтствія требованій этого закона тѣмъ цѣлямъ, которыя имѣлись въ виду при изданіи самаго закона, а именно, развитіе на песчаныхъ почвахъ, непригодныхъ для полеводства, столь цѣнной культуры, какъ виноградарство, и остановка надвиганія летучихъ песковъ вглубь Днѣпровскаго уѣзда. Департаментомъ Земледѣлія былъ разработанъ проектъ измѣненія упомянутаго закона.

Въ 1910 году Департаментомъ было приступлено къ переизданію сочиненія академика С. И. Коржинскаго «ампелографія Крыма» съ цѣлью сдѣлать этотъ весьма цѣнный трудъ, удостоенный преміи имени Императора Александра III за лучшее сочиненіе по виноградарству, болѣе доступнымъ по цѣнѣ, чѣмъ первое изданіе Главнаго Управленія Удѣловъ (стоющее 30 рублей). Въ настоящее время вышла въ свѣтъ I часть этого сочиненія. Помимо того издана популярная брошюра, предназначенная для распространенія среди виноградарей сѣверо-западнаго района, «Краткое руководство по разведенію филлоксероустойчивыхъ виноградниковъ».

Въ юго-западномъ винодѣльческомъ районѣ дѣятельность Департамента Земледѣлія осуществлялась черезъ посредство консультанта по виноградарству и винодѣлію и состоящихъ подъ его наблюденіемъ питомниковъ американскихъ лозъ Алешковскаго въ Днѣпровскомъ уѣздѣ, Таврической губерніи, и Измаильскаго близъ г. Измаила въ Бессарабской губерніи. Сверхъ того, для руководства мѣропріятіями по виноградарству и винодѣлію въ Подольской губерніи въ распоряженіе Подольской губернской управы по дѣламъ земскаго хозяйства откомандированъ особый спеціалистъ. Алешковскій питомникъ имѣетъ

главною цѣлью культуру виноградной лозы на песчаной почвѣ, на которой филлоксера жить не можетъ. Благодаря этому посадочный матеріалъ, выращиваемый въ этомъ питомникѣ, совершенно свободенъ отъ филлоксеры и безъ всякой опасности можетъ служить для мѣстностей, еще не зараженныхъ филлоксерой. Въ отчетномъ году въ Алешковскомъ питомникѣ продолжались опыты борьбы съ вредителемъ винограда на песчаныхъ почвахъ—личинками іюльскаго мраморнаго хруща, при помощи содѣйствія размноженію и дѣятельности паразита этихъ личинокъ—живородящей мухи Microphtalma disjuncta. Благодаря примѣненію этого метода, уже четвертый годъ замѣчается сильное уменьшеніе вреда, наносимаго мраморнымъ хрущемъ. Въ Измаильскомъ питомникѣ за отчетный годъ производились опыты надъ изобрѣтеннымъ французомъ Деруаномъ средствомъ противъ филлоксеры, закончена большая часть работъ по расширенію питомника съ 5 до 20 десятинъ, устроены были курсы по прививкѣ лозъ и было отпущено населенію посадочнаго матеріала на сумму свыше 1.000 рублей.

Смѣта на содержаніе Алешковскаго питомника была исчислена въ 1910 году въ 6.400 рублей, изъ коихъ 800 рублей было покрыто доходами питомника, а 5.600 рублей отпущено Департаментомъ Земледѣлія; на Измаильскій питомникъ израсходовано 6.449 рублей 57 коп., изъ коихъ 3.900 рублей покрыто доходами питомника, а 2.549 руб. 57 коп. отпущено Департаментомъ.

Въ Кіевской губерніи въ отчетный періодъ времени съ цѣлью распространенія въ этой губерніи виноградной культуры было заложено въ юго-восточныхъ уѣздахъ 8 опытно-показательныхъ виноградныхъ участковъ.

Съ 1906 года Департаментомъ Земледѣлія на воспособленіе виноградарству и винодѣлію ежегодно отпускается Бессарабскому земству пособіе въ 6.500 рублей и Херсонскому—въ 1.800 рублей. Отпускъ этихъ суммъ обусловленъ ежегоднымъ ассигнованіемъ земствами не меньшихъ суммъ на развитіе названныхъ отраслей сельскаго хозяйства. За счетъ этихъ совмѣстныхъ ассигнованій земствами содержатся инструктора-виноградари и питомники американскихъ лозъ.

***Борьба съ вредителями сельскаго хозяйства.*** Мѣропріятія по борьбѣ съ вредителями за 1910 годъ получили значительное развитіе. Спеціалисты Департамента Земледѣлія занимались изученіемъ образа жизни вредныхъ насѣкомыхъ и разработкой мѣръ борьбы съ ними, для чего совершали объѣзды подвергшихся нападенію вредителей мѣстностей и ставили на мѣстахъ опыты.

Часть энтомологическаго персонала Департамента по прежнему работала на мѣстахъ, вѣдая энтомологическими мѣропріятіями соотвѣтствующихъ районовъ. Такъ, въ Кіевѣ правительственный энтомологъ является завѣдывающимъ станціею при Южно-Русскомъ обществѣ поощренія земледѣлія и сельской промышленности, въ Таврической губерніи спеціалистъ Департамента въ качествѣ таврическаго энтомолога стоитъ во главѣ мѣропріятій по борьбѣ съ вредителями Таврической и сосѣднихъ губерній, въ Тульской—правительственный спеціалистъ завѣдуетъ энтомологической станціей и т. д.

Изъ отдѣльныхъ работъ можно указать на изслѣдованія по изученію вредителей Туркестана и по постановкѣ опытовъ борьбы съ малярійнымъ комаромъ на рисовыхъ плантаціяхъ Чиназскаго, Самаркандскаго, Андижанскаго и Казалинско-Перовскаго рисовыхъ районовъ. Необходимо отмѣтить, что въ отношеніи мѣропріятій по борьбѣ съ вредителями, особеннымъ вниманіемъ пользуются со стороны мѣстныхъ, преимущественно земскихъ учрежденій вредители садоводства, тогда какъ борьба съ массовыми на обширныхъ районахъ полевыми вредителями, сосредоточенными къ тому же на далекихъ окраинахъ, оказывалась по преимуществу дѣломъ правительства. Изъ такихъ стихійнаго характера бѣдствій въ 1910 году потребовала большихъ усилій и затратъ борьба съ саранчевыми насѣкомыми въ Туркестанѣ *). Для подготовки къ сезону работъ 1911 г. былъ командированъ особый кадръ спеціалистовъ для руководства развѣдками и подготовки мѣръ борьбы, при чемъ къ концу отчетнаго года работы по регистраціи кубышекъ саранчи были закончены.

Мѣры популяризаціи и практическаго примѣненія борьбы съ вредителями нашли себѣ мѣсто въ отношеніи арендаторовъ казенныхъ земель Астраханской, Саратовской и Ставропольской губерній, гдѣ въ 1910 году велась въ довольно широкомъ масштабѣ показательная работа по демонстраціи способовъ уничтоженія сусликовъ помощью сѣроуглерода. Площадь, очищенная отъ суслика, благодаря дѣятельности сѣти показательныхъ участковъ, составляетъ почти 10.000 дес., при чемъ изъ 2 милліоновъ развѣданныхъ норокъ было затравлено болѣе половины. Стоимость работы и матеріала составляетъ всего 1 коп. на три норки и около 30 коп. на десятину.

Борьба съ другими грызунами—полевыми мышами и крысами посредствомъ зараженія ихъ бактеріями свойственныхъ имъ расъ тифа,

*) Производившаяся въ 1910 г. подъ руководствомъ мѣстной администраціи на средства, отпущенныя съ Высочайшаго соизволенія.

требуетъ большихъ количествъ вирулентныхъ бактерій, изготовленіемъ которыхъ по прежнему занималась Петербургская бактеріологическая лабораторія. Огромная потребность въ бактеріяхъ мышинаго и крысинаго тифа, спросъ на которыя предъявляется изъ разныхъ губерній Европейской Россіи и со стороны окраинныхъ областей—Туркестана, Кавказа и Сибири, дѣлаетъ почти невозможнымъ полное удовлетвореніе поступающихъ запросовъ и требовало бы фабричнаго ихъ изготовленія. Между тѣмъ при довольно простой техникѣ расплода культуръ, производство этихъ средствъ можетъ быть въ значительной мѣрѣ перенесено въ мѣстныя правительственныя земскія и другія лабораторіи и бактеріологическія станціи, число которыхъ въ настоящее время значительно возросло (свыше 50). При такихъ условіяхъ Петербургская сельскохозяйственная бактеріологическая лабораторія можетъ ограничиться, главнымъ образомъ, преслѣдованіемъ въ этомъ дѣлѣ болѣе общей цѣли именно выработки наиболѣе цѣлесообразныхъ методовъ и поддержанія культуръ для борьбы съ грызунами на должной высотѣ вирулентности, приспособленіе ихъ къ опредѣленнымъ видамъ вредителей и производство контрольныхъ испытаній дѣйствующихъ культуръ въ отношеніи ихъ безопасности для людей и, наконецъ, изысканіе новыхъ бактерій. Содѣйствіе мѣстнымъ лабораторіямъ будетъ выражаться практически разсылкой провѣренныхъ расъ бактерій, въ качествѣ основного матеріала для расплода на мѣстахъ.

Установленный новый порядокъ, способствуя широкому распространенію средствъ противъ грызуновъ на мѣстахъ, ведетъ, кромѣ того, къ взаимному контролю правительственныхъ и мѣстныхъ лабораторій въ отношеніи качествъ бактерій. Петербургская лабораторія, кромѣ того, ставитъ своей задачей подготовку, въ случаѣ надобности, персонала для работъ въ бактеріологическихъ лабораторіяхъ, для чего послѣднія могутъ къ ней прикомандировывать избранныхъ ими лицъ.

Изъ числа практическихъ мѣропріятій нельзя не упомянуть о посредничествѣ, которое Департаментъ взялъ на себя въ теченіе послѣднихъ лѣтъ по выпискѣ для земствъ и мѣстныхъ учрежденій изъза границы инсектисидовъ и средствъ для борьбы съ грибными болѣзнями. Такъ, въ 1910 году было выписано:

| | | |
|---|---|---|
| швейнфуртской зелени . . . . . | 3.750 | пудовъ. |
| мѣднаго купороса . . . . . | 1.840 | » |
| гусеничнаго клея . . . . . | 500 | » |
| сѣрнистаго углерода . . . . . | 1.200 | » |

Часть ихъ разсылалась безплатно сельскохозяйственнымъ обществамъ и школамъ для ознакомленія населенія съ новѣйшими способами борьбы съ вредителями.

Въ виду имѣвшихся въ Департаментѣ Земледѣлія многочисленныхъ мѣстныхъ запросовъ объ открытіи нѣсколькихъ энтомологическихъ станцій на мѣстахъ, Департаментомъ былъ командированъ начальникъ отдѣленія Департамента, съ цѣлью выяснить на мѣстахъ (преимущественно въ южныхъ губерніяхъ) условія учрежденія этихъ станцій.

***Животноводство.*** Печальное положеніе всѣхъ почти отраслей нашего животноводства давно уже обращаетъ на себя вниманіе правительства и земствъ. Но всѣ тѣ мѣры, которыя принимались для содѣйствія къ его улучшенію, оказывались въ большинствѣ случаевъ недостаточными. Особенно ясно это видно по тѣмъ матеріаламъ, которые получены были Департаментомъ Земледѣлія изъ различныхъ губерній въ видѣ, такъ называемыхъ, «плановъ мѣропріятій по животноводству», начало которымъ положено было въ 1909 г., вслѣдствіе пожеланія, выраженнаго Государственной Думой. Несомнѣнно, что планомѣрность и систематичность въ отношеніи мѣропріятій по животноводству составляютъ необходимыя условія для того, чтобы можно было ждать значительнаго успѣха въ этой столь важной, но и представляющей особыя трудности въ смыслѣ упорядоченія, отрасли сельскаго хозяйства. А между тѣмъ, безъ серьезнаго повышенія производительности нашего животноводства едва ли возможно говорить о серьезномъ улучшеніи полеводства, настолько тѣсна между ними связь и настолько интенсификація хозяйства въ цѣломъ требуетъ одновременнаго повышенія производительности и поля и животноводства. Поэтому мысль о планомѣрности въ области мѣропріятій по животноводству, какъ заслуживающая особаго вниманія, встрѣтила полное сочувствіе Департамента Земледѣлія и, какъ сказано, уже съ 1909 г. имъ были предприняты шаги къ разработкѣ на мѣстахъ плановъ такихъ мѣропріятій. Работа эта оказалась, однако, настолько трудной, а самая идея для большинства губерній настолько новой, что планы эти потребуютъ еще не малой работы, и съ каждымъ годомъ будутъ улучшаться, какъ это и показалъ опытъ 1910 года. Тѣ отвѣты, которые Департаментомъ Земледѣлія были получены съ мѣстъ подъ названіемъ «плановъ мѣропріятій по животноводству», представляютъ сами по себѣ матеріалъ интересный для сужденія о положеніи нашего животноводства на мѣстахъ и интенсивности работы надъ его улучшеніемъ. Изъ нихъ видно, что даже въ наиболѣе передовыхъ въ смыслѣ агрономической помощи губерніяхъ, мысль о планомѣрной, разсчитанной на годы дѣятельности въ области животноводства, и возможность при этомъ опредѣленной матеріальной поддержки изъ средствъ казны, дала толчекъ къ значительному расширенію и улучшенію постановки мѣропріятій по животноводству. А въ цѣломъ рядѣ губерній,

тдѣ вопросы о судьбахъ мѣстнаго животноводства еще едва начинаютъ обращать на себя вниманіе, не вырѣшены еще самые коренные вопросы, безъ которыхъ вообще не представляется возможной какая бы то ни была успѣшная работа въ цѣляхъ развитія животноводства. Хаотическое состояніе нашего животноводства и воззрѣній, господствующихъ въ отношеніи этого дѣла, какъ нельзя лучше сказывается въ разномыслiи или просто въ отсутствіи всякаго мнѣнія по вопросу о направленіи, которое желательно вести въ данной мѣстности, о томъ, какую породу или породы необходимо разводить, какимъ путемъ и т. д. Между тѣмъ, очевидно, что безъ рѣшенія такихъ основныхъ вопросовъ животноводство въ хозяйствахъ должно находиться въ самомъ неустойчивомъ положеніи, что и сказывалось самымъ существеннымъ образомъ на той работѣ, которая въ тѣхъ или иныхъ размѣрахъ предпринималась въ интересахъ развитія животноводства.

Подтвержденіемъ той мысли, что вопросы о породѣ и способахъ улучшенія породы должны быть основательно разрѣшены и положены въ основу всего дѣла, могутъ служить успѣхи развитія животноводства вообще и племенного въ особенности, въ болѣе культурныхъ въ этомъ отношеніи Привислинскихъ и Прибалтійскихъ губерніяхъ. Цѣлый рядъ мѣръ, въ основѣ которыхъ лежитъ объединеніе хозяевъ въ спеціальные скотоводческіе союзы, привелъ къ тому, что мѣстные разсадники скота, свиней и прочее, могутъ конкурировать съ заграничными и снабжать насъ значительнымъ числомъ племенныхъ животныхъ. Въ настоящее время, когда болѣе серьезно ставится вопросъ о животноводствѣ во внутреннихъ губерніяхъ, первый вопросъ, который здѣсь ставится на разрѣшеніе, есть также вопросъ о выборѣ направленій животноводства и выборѣ способовъ улучшенія породы, а это въ свою очередь приводитъ къ необходимости предварительнаго изслѣдованія, на что и обращено вниманіе Департамента Земледѣлія, въ полномъ соотвѣтствіи съ мѣстными запросами. Департаментомъ составлено съ этой цѣлью нѣсколько типовъ программъ изслѣдованій, которыя разсылаются въ цѣляхъ достиженія возможнаго единообразія и цѣлесообразности таковыхъ. На изслѣдованія отпускаются средства, въ дополненіе къ мѣстнымъ ассигнованіямъ на это дѣло. Всѣ вообще мѣропріятія по животноводству, субсидируемыя Департаментомъ и осуществляемыя имъ собственными силами и средствами, распадаются на слѣдующія группы: 1) улучшеніе породы, 2) опыты и изслѣдованій, 3) выставки, 4) распространеніе улучшенныхъ орудій и приборовъ по молочному хозяйству. Осуществленіе мѣропріятій по животноводству возлагается на особыхъ спеціалистовъ и инструкторовъ, а также входитъ

въ обязанность персонала агрономовъ, работающихъ на мѣстахъ. Въ качествѣ спеціальныхъ отраслей, улучшеніе и развитіе которыхъ занимаетъ особое мѣсто, необходимо указать на молочное направленіе животноводства и вообще на молочное хозяйство, путемъ содѣйствія развитію молочныхъ артелей и контрольныхъ союзовъ, на что направлены усилія правительственныхъ инструкторовъ, мастеровъ и проч. Въ этой области сельское хозяйство, преимущественно сибирское, успѣло достигнуть крупнѣйшихъ результатовъ, и Россія по вывозу масла заняла въ короткое время весьма видное мѣсто. Улучшеніе скотоводства на сѣверѣ и въ средней полосѣ особенно тѣсно связано съ развитіемъ цѣлесообразно поставленнаго молочнаго хозяйства, что и составляетъ очередную задачу, на которую направлены усилія правительства и земства. Однако, и въ области животноводства, вообще, наблюдается значительное усиленіе вниманія и расширеніе задачъ самой работы, еще недавно направлявшейся главнымъ образомъ въ сторону улучшенія породы, оставляя безъ должнаго вниманія остальныя стороны животноводства, безъ одновременнаго улучшенія которыхъ трудно было ожидать должныхъ результатовъ. Успѣхи въ разрѣшеніи кормового вопроса и кормленія заслуживаютъ въ этомъ отношеніи особеннаго вниманія такъ же, какъ и улучшеніе ухода за скотомъ.

Обращаясь непосредственно къ дѣятельности Департамента Земледѣлія въ области мѣропріятій по животноводству за 1910 г., интересно отмѣтить, какими средствами онъ располагалъ на это дѣло и какъ они распредѣлились по отдѣльнымъ категоріямъ мѣропріятій:

| | Израсходовано. | | |
|---|---|---|---|
| | въ 1909 г. | въ 1910 г. | болѣе. |
| На содержаніе спеціалистовъ и ихъ разъѣзды. | 40.000 | 63.000 | 23.000 руб. |
| » пріобрѣтеніе племенныхъ животныхъ для разсадниковъ и ихъ содержаніе . | 55.000 | 62.000 | 7.000 » |
| » выдачу премій и наградъ на выставкахъ животноводства . . . . . | 10.000 | 10.000 | |
| » выдачу пособій земствамъ и сельскохозяйственнымъ обществамъ на пріобрѣтеніе производителей . . . . . | 97.000 | 200.000 | 103.000 » |
| Всего . | 202.000 | 335.000 | 133.000 руб. |

Значительное увеличеніе пособія земствамъ и сельскохозяйственнымъ обществамъ обусловлено указанными выше планами животноводства. Расходы на разсадники скота вызываются главнымъ образомъ необходимостью обновленія и расширенія существующихъ казенныхъ разсадниковъ при сельскохозяйственныхъ школахъ, представляющихъ въ на-

стоящее время большое значеніе, въ виду недостатка въ странѣ племенныхъ животныхъ.

Обращено было большее вниманіе и на туземныя русскія породы скота. Такъ, особый интересъ возбуждалъ послѣднее время скотъ бестужевскій, обладающій одновременно хорошими молочными и мясными качествами, въ виду чего Симбирскому земству было оказано пособіе на устройство разсадника этого скота и такой же разсадникъ устроенъ при фермѣ Казанскаго сельскохозяйственнаго училища.

Изъ мѣръ поощренія отдѣльныхъ отраслей животноводства, послѣднее время обращаетъ на себя вниманіе разведеніе козъ, именно козъ молочныхъ. Цѣнныя хозяйственныя качества этихъ животныхъ, прекрасная оплата ими корма дѣлаютъ ихъ очень выгодными для мелкаго хозяйства, и потому Департаментомъ было оказано пособіе Россійскому обществу козоводства для выписки значительнаго числа племенныхъ козъ изъ Швейцаріи, которыя были распроданы и частью розданы въ разныя мѣста Имперіи.

***Молочное хозяйство.*** Въ отчетномъ году инструкторская организація по молочному хозяйству состояла изъ 131 спеціалиста различныхъ наименованій, изъ коихъ 72 работали въ Европейской Россіи, и 59 въ Азіатской. Кромѣ того, отпускались еще средства на содержаніе 11 техниковъ по молочному дѣлу 6 мѣстнымъ правительственнымъ и общественнымъ учрежденіямъ.

Дѣятельность инструкторскаго персонала по молочному хозяйству была направлена главнымъ образомъ на: 1) повышеніе доходности молочнаго скотоводства, 2) введеніе кооперативныхъ началъ въ молочное хозяйство, и 3) усовершенствованіе техники переработки молочныхъ продуктовъ. Путемъ чтеній и бесѣдъ инструкторы знакомили сельскихъ хозяевъ съ важнѣйшими причинами малой продуктивности нашихъ стадъ, каковыми является ихъ пестрый составъ относительно удойливости (присутствіе порочныхъ животныхъ), а также чрезмѣрно большое количество молодняка въ составѣ стадъ. Далѣе указывалось значеніе правильнаго содержанія скота и раціональнаго его кормленія, а также необходимость веденія учетовъ и записей. Для проведенія въ жизнь этихъ улучшеній организовываются, такъ называемые, контрольные союзы. Насколько мѣстное населеніе сознаетъ пользу, приносимую этими союзами, ясно видно изъ тѣхъ многочисленныхъ ходатайствъ, которыя поступили въ Департаментъ Земледѣлія относительно оказанія содѣйствія для учрежденія такихъ контрольныхъ союзовъ. Испрашиваются пособія на контроль ассистентовъ, требуютъ указаній относительно порядка ихъ учрежденія, веденія дѣлъ и т. п. Показателемъ

жизненности этого дѣла являются также значительныя ассигнованія на нихъ, дѣлаемыя земствами, сельскохозяйственными обществами и другими мѣстными организаціями.

Результатъ дѣятельности инструкторовъ видѣнъ также на весьма успѣшномъ развитіи артельнаго начала въ молочномъ хозяйствѣ. Артельная переработка молочныхъ продуктовъ, ставшая на твердую ногу въ Сибири и сѣверныхъ губерніяхъ Европейской Россіи распространилась почти на всѣ губерніи, занимающіяся молочнымъ дѣломъ. Въ виду того, что при артельной переработкѣ молока въ масло, причиной распаденія артелей является зачастую несправедливая расцѣнка по количеству молока, а не по содержанію жира, отчего страдаютъ хозяева, доставляющіе наиболѣе цѣнное молоко, содержащее большое количество жира,—инструкторы между прочимъ дѣятельно знакомили населеніе со способомъ оплаты молока по содержанію въ немъ жира. Въ настоящее время уже цѣлый рядъ молочныхъ заводовъ перешелъ къ такой формѣ расцѣнки молока. Широкій и непрерывно возрастающій спросъ на различные усовершенствованные аппараты для переработки молочныхъ продуктовъ, также является результатомъ дѣятельности инструкторскаго персонала. Для усовершенствованія въ своей спеціальности нѣкоторые изъ инструкторовъ, по примѣру прежнихъ лѣтъ, командировались въ г. Юрьевъ (Лифляндской губерніи) на устраиваемые шестинедѣльные курсы бактеріологіи, гигіены и химіи молочнаго дѣла. Въ отчетномъ году было командировано на такіе курсы 11 инструкторовъ. Программа курсовъ въ 1910 году была значительно расширена, главнымъ образомъ, включеніемъ систематическаго курса химіи.

По окончаніи курсовъ слушатели знакомились съ образцовой постановкой молочнаго дѣла, посѣщая нѣкоторыя хозяйства. Въ 1910 году состоялась также экскурсія группы спеціалистовъ по молочному дѣлу и животноводству въ Данію, гдѣ эти лица имѣли возможность детально ознакомиться съ постановкой контроля масла и другихъ молочныхъ продуктовъ, съ раціональнымъ содержаніемъ и кормленіемъ скота, организаціей и веденіемъ дѣлъ контрольныхъ союзовъ и т. д.

На организацію инструкторами, а также земствами и сельскохозяйственными обществами курсовъ и чтеній по молочному хозяйству Департаментомъ было израсходовано въ 1910 году 10.000 руб. въ Европейской и 6.500 руб. въ Азіатской Россіи.

Затѣмъ были отпущены средства нѣкоторымъ земствамъ и сельскохозяйственнымъ обществамъ на обзаведеніе различнымъ молочно-хозяйственнымъ инвентаремъ—главнымъ образомъ сепараторами, походными маслодѣльнями и лабораторіями.

Въ цѣляхъ борьбы съ развившейся за послѣднее время фальсификаціей молочныхъ продуктовъ въ особенности масла, въ маѣ 1910 года было созвано совѣщаніе изъ чиновъ Департамента Земледѣлія и заинтересованныхъ въ этомъ дѣлѣ учрежденій и лицъ. Означенное совѣщаніе въ виду особой сложности вопроса постановило: 1) поручить Департаменту Земледѣлія выясненіе путемъ опроса земскихъ управъ и различныхъ сельскохозяйственныхъ и торговыхъ организацій наиболѣе дѣйствительныхъ и осуществимыхъ средствъ борьбы съ фальсификаціей; 2) считать желательнымъ возможно широкое распространеніе контроля, поступающихъ на рынокъ молочныхъ продуктовъ, а также установленіе стандарта масла для различныхъ районовъ; 3) до выработки новыхъ законоположеній принять всѣ зависящія мѣры къ пресѣченію фальсификаціи на основаніи дѣйствующаго нынѣ закона. Департаментъ Земледѣлія обратился съ запросами по этому вопросу къ земскимъ управамъ маслодѣльныхъ районовъ, къ сельскохозяйственнымъ обществамъ, биржевымъ комитетамъ и къ другимъ учрежденіямъ съ просьбой представить свои соображенія о мѣрахъ борьбы съ фальсификаціей молочныхъ продуктовъ, и въ особенности масла. Помимо того, въ цѣляхъ борьбы съ фальсификаціей, на основаніи нынѣ дѣйствующихъ законовъ Департаментомъ были сдѣланы соотвѣтствующія сношенія съ Министерствомъ Внутреннихъ Дѣлъ.

Въ цѣляхъ усиленія дѣятельности молочно-хозяйственныхъ лабораторій былъ предоставленъ инвентарь и откомандированъ спеціалистъ въ распоряженіе комитета Петербургской масляной, яичной и курятной биржи, а также расширено оборудованіе сибирскихъ испытательныхъ лабораторій по молочному хозяйству.

***Птицеводство.*** Въ цѣляхъ развитія птицеводства оказывалось содѣйствіе мѣропріятіямъ мѣстныхъ общественныхъ организацій отпускомъ пособій, а также силами правительственныхъ спеціалистовъ и инструкторовъ по птицеводству. Особенное содѣйствіе оказывалось къ насажденію разсадниковъ тѣхъ породъ птицъ, которыя признаны наиболѣе пригодными для улучшенія въ сельскохозяйственныхъ цѣляхъ. Такъ, въ 1910 году возникло 3 крупныхъ разсадника племенныхъ и 2 множительныхъ. Пособія выдавались на разсадники, между прочимъ, и съ погашеніемъ ссудъ молоднякомъ. Заслуживаетъ упоминанія конкурсъ, устроенный при Харьковскомъ земледѣльческомъ училищѣ для провѣрки и испытанія зимней носкости куръ. Въ цѣляхъ опытной разработки вопросовъ птицеводства оказано было содѣйствіе къ расширенію опытовъ въ школѣ птицеводства О. М. Орловой, на что отпущено было 2.780 руб. Земствамъ было выдано пособій на мѣропріятія по птицевод-

ству около 3.500 руб.; сверхъ того было израсходовано на содержаніе сцеціалистовъ и прочія нужды около 9.000 руб.

***Шелководство и пчеловодство.*** Содѣйствіе развитію шелководства и пчеловодства продолжалось въ прежнемъ направленіи и выразилось какъ въ содѣйствіи мѣстнымъ учрежденіямъ, такъ и въ самостоятельныхъ мѣропріятіяхъ вѣдомства, проводимыхъ имъ черезъ своихъ спеціалистовъ. На нужды шелководства были оказаны пособія нѣсколькимъ земствамъ въ суммѣ около 4.000 руб. Для разнаго рода демонстративныхъ мѣропріятій, преимущественно выкормокъ шелковичнаго червя, производившихся при учебныхъ заведеніяхъ и въ народныхъ школахъ, было израсходовано также около 4.000 руб. Наиболѣе серьезное вниманіе было обращено на снабженіе шелководовъ целлюлярной греной, съ каковой цѣлью было роздано безплатно 12.000 золотниковъ ея, изъ которыхъ 2.500 золотниковъ были выписаны изъ Венгріи, 2.160 изъ Италіи, а остальные были изготовлены на шелководныхъ станціяхъ Уманскаго и Харьковскаго земледѣльческихъ училищъ и на нѣкоторыхъ шелководныхъ пунктахъ. На Кавказѣ продолжала работать спеціальная шелководная станція, при которой имѣется также и образцовая пасѣка.

Придавая важное значеніе установленію обязательнаго контроля надъ обращающейся у насъ греной и руководствуясь Высочайшей отмѣткой на Всеподданнѣйшемъ отчетѣ за 1909 г. о состояніи шелководства въ Ферганской области — «объ учрежденіи шелководственнаго института и установленіи контроля надъ греной», Департаментъ Земледѣлія приступилъ къ выработкѣ проекта соотвѣтствующаго закона и смѣты постройки шелководственнаго института.

Для работы надъ улучшеніемъ пчеловодства въ отчетномъ году состояло 19 инструкторовъ по пчеловодству въ разныхъ губерніяхъ Европейской Россіи. На мѣропріятія по пчеловодству были выданы пособія 5-ти земскимъ управамъ 3.800 руб., 15-ти пчеловоднымъ организаціямъ 5.000 руб. и агентамъ вѣдомства 2.600 руб.

***Рыболовство и рыбоводство.*** Дѣятельность Департамента Земледѣлія по рыбному дѣлу заключалась, какъ и прежде, въ управленіи рыбными промыслами и ихъ охранѣ, въ изслѣдованіи промысловыхъ богатствъ и въ разнаго рода культурныхъ мѣропріятіяхъ по развитію и улучшенію у насъ рыбнаго дѣла. Во всѣхъ этихъ отношеніяхъ въ 1910 году достигнуты бо́льшіе результаты, чѣмъ въ предыдущіе годы. Какъ измѣнились ассигнованія по рыбному дѣлу въ 1910 г. видно изъ слѣдующаго:

| | въ 1909 г. | въ 1910 г. | болѣе на |
|---|---|---|---|
| израсходовано на содержаніе спеціалистовъ, инструкторовъ и разнаго рода техниковъ и на ихъ разъѣзды . . . . . | 19.900 руб. | 41.800 руб. | 21.900 руб. |
| израсходовано на научныя и показательныя промысловыя учрежденія и на курсы по рыбоводству . . . . . | 57.300 » | 98.142 » | 40.842 » |
| всего же на рыбное дѣло было отпущено . . . . . | 553.796 руб. | 682.941 руб. | 129.145 руб. |

Дѣятельность Департамента въ отношеніи рыболовства заключалась въ значительной мѣрѣ въ разработкѣ разнаго рода законодательныхъ работъ, а также и мѣропріятій, принятыхъ въ административномъ порядкѣ. Высочайшаго утвержденія удостоились, между прочимъ, слѣдующіе законы, касающіеся Европейской Россіи: 1) объ отпускѣ 12.000 руб. изъ суммъ смѣтныхъ остатковъ по вѣдомству на расходы по участію Россіи въ международныхъ изслѣдованіяхъ сѣверныхъ морей и 2) временныя правила о сѣтныхъ орудіяхъ лова на Каспійско-Волжскихъ рыбныхъ промыслахъ. Согласно этого закона, въ измѣненіе и дополненіе статей 819, 839, 844 и 849 Уст. Сел. Хоз. изд. 1903 г., установлено, что до 1 января 1912 года: а) размѣръ ячей въ ставныхъ и плавныхъ рѣчныхъ сѣтяхъ для ловли сельди-пузанка и воблы пониженъ до $^{7}/_{8}$ вершка въ сторонѣ отъ узла до узла (вмѣсто $1^{1}/_{8}$) и б) утверждены опредѣленныя отступленія отъ нормъ при измѣреніи величины ячей, разрѣшавшіяся раньше въ инструкціонномъ порядкѣ. Въ административномъ порядкѣ, на основаніи ст. 749 Уст. Сельск. Хоз., изд. 1903 г., и ст. 745 того же Устава, по прод. 1909 г., Департаментомъ Земледѣлія 18 іюня 1910 года утверждено, согласно представленію Комитета Каспійско-Волжскихъ рыбныхъ и тюленьихъ промысловъ, распредѣленіе запретныхъ и лежалыхъ полосъ внутри Терскаго и Волжскаго бакенныхъ пространствъ и опредѣлена сѣверо-восточная граница Волжскаго бакеннаго пространства, идущая отъ д. Утеры.

Состоящая при Управленіи Каспійско-Волжскихъ рыбныхъ и тюленьихъ промысловъ ихтіологическая лабораторія, содержимая на штрафныя суммы за нарушеніе правилъ въ Каспійско-Волжскомъ районѣ, продолжала въ отчетномъ году систематическія изслѣдованія условій жизни и размноженія промысловыхъ рыбъ въ низовьяхъ Волги и сѣверной части Каспійскаго моря, а также положила начало меліоративнымъ работамъ—по приспособленію ильменей и полоевъ Волжской

дельты къ свободному выходу изъ нихъ въ рѣку молоди частиковой рыбы. За послѣдній годъ названная лабораторія обогатилась постройкой спеціально приспособленнаго для научно-промысловыхъ изслѣдованій моторнаго судна.

Кромѣ того, производились разнаго рода другія изслѣдованія, въ томъ числѣ изслѣдованіе черезъ особо командированныхъ лицъ бассейновъ Каспійскаго и Чернаго морей какъ въ связи съ общимъ рыболовнымъ уставомъ, такъ и въ цѣляхъ выясненія современнаго состоянія и дальнѣйшаго направленія мѣропріятій, имѣющихъ въ виду упорядоченіе рыбнаго промысла въ этихъ бассейнахъ.

Въ исходѣ отчетнаго года рыбаковъ сѣверо-западнаго побережья Каспійскаго моря и устьевъ рѣки Волги постигло стихійное бѣдствіе. Страшнымъ штормомъ, разразившимся на сѣверо-западномъ побережьѣ моря 13 и 14 ноября 1910 года, затопило рыбачьи поселенія, размыло и разрушило жилища рыбаковъ, унесло запасы сѣна и топлива, потопило скотъ, посрывало съ якорей и разбило много рыбачьихъ лодокъ, сорвало и унесло рыболовныя орудія. Бѣдствія отъ шторма еще усилились вслѣдствіе мороза, сковавшаго льдомъ залитое водою побережье и прекратившаго доступъ извнѣ къ затопленнымъ поселеніямъ и тѣмъ до крайности затруднившаго подачу первой помощи пострадавшимъ. Убытки, причиненные штормомъ и наводненіемъ ловецкому населенію въ 88 населенныхъ пунктахъ Астраханскаго и Красноярскаго уѣздовъ, Астраханской губерніи и въ Терской области, были опредѣлены спеціальной комиссіей въ суммѣ свыше 700.000 руб. Чтобы дать пострадавшему ловецкому населенію возможность справиться съ постигшимъ его бѣдствіемъ, потребовалась помощь со стороны государства. По всеподданнѣйшему докладу Главноуправляющаго Землеустройствомъ и Земледѣліемъ, 22 ноября 1910 года, Государю Императору благоугодно было соизволить на отпускъ изъ особаго капитала, предназначеннаго для улучшенія и развитія рыбоводства и рыболовства, до 30 тысячъ рублей въ распоряженіе Комитета Каспійско-Волжскихъ рыбныхъ и тюленьихъ промысловъ для выдачи безвозвратныхъ пособій пострадавшему отъ шторма ловецкому населенію. А затѣмъ, по представленію Главноуправляющаго Землеустройствомъ и Земледѣліемъ отъ 16 декабря 1910 г., Высочайше утвержденнымъ 15 января 1911 года особымъ журналомъ Совѣта Министровъ положено:

1. Изъ средствъ существующей при Управленіи Каспійско-Волжскихъ рыбныхъ и тюленьихъ промысловъ вспомогательной для морскихъ ловцовъ кассы отпустить пятьдесятъ семь тысячъ девяносто восемь рублей для выдачи, по распредѣленію Комитета названныхъ промы-

словъ, безпроцентныхъ, на срокъ отъ 2 до 7 лѣтъ, ссудъ пострадавшему минувшею осенью отъ наводненія Астраханскому ловецкому населенію.

2. Освободить означенное въ предшедшемъ (1) отдѣлѣ населеніе въ 1911 году отъ билетнаго сбора за право рыболовства въ морѣ (Уст. Сельск. Хоз., изд. 1903 г., ст.ст. 854—856), съ уплатою лишь причитающагося, соотвѣтственно установленной статьею 855 Устава Сельскаго Хозяйства, изданія 1903 года, цѣнѣ билетовъ, процентнаго сбора на расходы по надзору за рыболовствомъ (ст.ст. 858, 860 и 861 того же Устава).

3. Предоставить Главноуправляющему Землеустройствомъ и Земледѣліемъ разрѣшать на будущее время собственною властью выдачу указанному въ отдѣлахъ 1 и 2 населенію безпроцентныхъ, въ предѣлахъ крайней необходимости и на тѣхъ же (отд. 1) основаніяхъ, ссудъ, сверхъ предусмотрѣннаго въ отдѣлѣ 1 отпуска.

Принятыми мѣрами помощи острая нужда рыбачьяго населенія была, какъ свидѣтельствуютъ полученныя сообщенія, удовлетворена, и населеніе еще зимою могло подготовиться къ своему обычному промыслу.

Въ ряду промысловъ Европейской Россіи совершенно обособленно стоитъ какъ по своимъ естественно-историческимъ условіямъ, такъ и по бытовому укладу, рыбный промыселъ на крайнемъ сѣверѣ, въ Архангельской губерніи. Положеніе этого промысла уже давно озабочивало Департаментъ Земледѣлія. При томъ значеніи, которое этотъ промыселъ имѣетъ для жителей названной губерніи, жалобы на уменьшеніе улововъ семги въ прибрежныхъ морскихъ водахъ и въ рѣкахъ и извѣстія о хищническомъ рыболовствѣ иностранныхъ траулеровъ на Мурманѣ пріобрѣтали особую важность. Въ началѣ отчетнаго года въ Архангельскѣ, при участіи командированныхъ чиновъ Департамента, былъ разработанъ рядъ мѣръ, направленныхъ къ упорядоченію рыбнаго промысла на нашемъ сѣверѣ, при чемъ Департаментомъ составленъ соотвѣтственный законопроектъ, находящійся нынѣ на разсмотрѣніи законодательныхъ учрежденій.

Для огражденія промысловыхъ богатствъ нашихъ сѣверныхъ водъ отъ иностранныхъ промышленниковъ, рѣшено было установить прямое воспрещеніе для нихъ производить ловъ въ 12-ти мильной прибрежной полосѣ и на всемъ пространствѣ Бѣлаго моря, къ югу отъ линіи, соединяющей мысы Канинъ Носъ и Святой Носъ, соотвѣтственно закону, опредѣляющему границы морскихъ водъ, въ предѣлахъ коихъ иностранныя суда подлежатъ досмотру со стороны таможенныхъ властей, а также аналогично правилу, нынѣ установленному для водъ Дальняго Востока.

Проектируя приведенныя мѣры упорядоченія нашего сѣвернаго рыболовства, Департаментъ Земледѣлія не могъ, конечно, оставить безъ вниманія отсутствіе надзора за исполненіемъ вводимыхъ постановленій и выработалъ соотвѣтственный штатъ промысловаго надзора, состоящаго изъ второго завѣдывающаго рыбными промыслами (въ дополненіе къ существующему), 5 смотрителей и 21 стражника. Для снабженія чиновъ надзора средствами передвиженія необходимо ассигнованіе средствъ на пріобрѣтеніе одного парового катера и 4-хъ парусно-моторныхъ ботовъ, а также 2-хъ мореходныхъ судовъ и 21 гребной лодки малаго размѣра. Соотвѣтственный означеннымъ соображеніямъ законопроектъ въ декабрѣ отчетнаго года внесенъ въ законодательныя учрежденія.

Мѣропріятія, которыя осуществилъ Департаментъ въ отчетномъ году въ водахъ Азіатской Россіи, имѣли въ виду, по преимуществу, упорядоченіе рыбнаго промысла и, главнымъ образомъ, разработку, въ соотвѣтствіи съ мѣстными условіями, рыболовныхъ правилъ, отсутствіе которыхъ наноситъ существенный вредъ промысловому дѣлу и производительному его развитію.

Такъ, въ Туркестанскомъ краѣ, съ проведеніемъ Оренбурго-Ташкентской желѣзной дороги, началъ быстро развиваться рыбный промыселъ въ бассейнѣ Аральскаго моря, при чемъ настоятельно выдвинулась на очередь задача урегулированія этого промысла въ законодательномъ порядкѣ. Съ этой цѣлью въ отчетномъ году Департаментъ командировалъ одного изъ спеціалистовъ, которымъ и былъ выработанъ соотвѣтственный проектъ, разсмотрѣнный затѣмъ въ особомъ совѣщаніи подъ предсѣдательствомъ начальника Туркестанскаго управленія земледѣлія и государственныхъ имуществъ и въ концѣ отчетнаго года разосланный на заключеніе подлежащихъ вѣдомствъ и Туркестанскаго генералъ-губернатора.

Засимъ, для составленія правилъ рыболовства на оз. Байкалѣ Департаментъ Земледѣлія командировалъ въ Иркутскую губернію и Забайкальскую область также спеціалиста по рыболовству. Выработанный проектъ правилъ былъ разсмотрѣнъ въ мѣстныхъ совѣщаніяхъ съ участіемъ рыбопромышленниковъ, а затѣмъ одобренъ Иркутскимъ генералъ-губернаторомъ.

Наконецъ, на р. Енисеѣ въ отчетномъ году продолжались работы по организаціи казенныхъ рыбныхъ ловель въ низовьяхъ рѣки. Съ этой цѣлью было произведено отграниченіе рыболовныхъ угодій, небходимыхъ мѣстному инородческому населенію, а въ оставшихся послѣ сего свободными государственныхъ водахъ образованы, по при-

мѣру предшествующихъ лѣтъ, рыболовныя оброчныя статьи, предназначавшіяся къ сдачѣ съ торговъ.

Наибольшее вниманіе Департамента въ отчетномъ году было обращено на правильное развитіе промысловаго дѣла на Дальнемъ Востокѣ, гдѣ рыбный и морской звѣриный промыслы имѣютъ огромное государственное значеніе. Въ цѣляхъ упорядоченія и развитія этихъ промысловъ въ отчетномъ году былъ принятъ рядъ мѣръ, изъ коихъ заслуживаютъ быть отмѣченными нижеслѣдующія.

21 іюня 1910 года Высочайше утвержденъ законъ о порядкѣ отдачи въ аренду рѣчныхъ рыболовныхъ участковъ въ Приморской, Камчатской и Сахалинской областяхъ. Этотъ законъ имѣетъ весьма большое значеніе въ дѣлѣ развитія русскаго рыбнаго промысла на Дальнемъ Востокѣ, ибо участки въ рѣкахъ Приамурскаго генералъ-губернаторства (кромѣ Амура) отнынѣ могутъ сдаваться русскимъ подданнымъ, съ разрѣшенія Главноуправляющаго Землеустройствомъ и Земледѣліемъ, упрощеннымъ порядкомъ—безъ торговъ, на весьма льготныхъ условіяхъ, а именно: на срокъ до 12 лѣтъ, съ платежомъ въ казну небольшого по-пуднаго сбора съ добытыхъ на участкахъ рыбныхъ продуктовъ и небольшого также земельнаго сбора за пространство, занятое промысломъ на берегу.

Засимъ, какъ извѣстно, до послѣдняго времени дальневосточное рыболовство не регулировалось никакимъ закономъ, если не считать ст. ст. 502 и 503 Уст. Сел. Хоз., воспрещающихъ промыселъ безъ разрѣшенія правительства. Этотъ важный пробѣлъ былъ пополненъ внесеннымъ въ отчетномъ году въ законодательныя учрежденія проектомъ закона о правилахъ морского рыболовства въ Приамурскомъ генералъ-губернаторствѣ *).

Далѣе, на основаніи закона 8 іюля 1908 года на Дальнемъ Востокѣ учрежденъ, срокомъ на 2 года, промысловый надзоръ. Въ виду того, что срокъ дѣйствія закона истекалъ 1 января 1911 года, въ законодательныя учрежденія было внесено представленіе о продленіи дѣйствія сего закона еще на 2 года, имѣя при этомъ въ виду, что постановка надзора на вполнѣ раціональныхъ началахъ возможна лишь по учрежденіи особаго Управленія Рыбными Промыслами на Дальнемъ Востокѣ, необходимость созданія котораго настойчиво выдвигается самой жизнью.

На происходившихъ въ отчетномъ году торгахъ по сдачѣ въ аренду рыболовныхъ участковъ по морскому побережью въ мѣстахъ, подлежащихъ дѣйствію рыболовной конвенціи съ Японіей, впервые былъ

*) Этотъ законъ 29 мая 1911 г. Высочайше утвержденъ.

примѣненъ секретный способъ оцѣнки этихъ участковъ. Мѣра эта дала благопріятные результаты, такъ какъ среднія арендныя цѣны, выданныя торговавшимися за трехсезонные участки, оказались выше, чѣмъ цѣны за тѣ же участки, выданныя на торгахъ 1909 года, когда эти участки сдавались въ одногодичную аренду по оцѣнкѣ, объявленной заранѣе. Въ связи съ этою мѣрою довольно значительное количество участвовавшихъ въ торгахъ японскихъ подданныхъ не заторговали рыболовныхъ участковъ, за недостиженіемъ предложенными ими цѣнами казенной оцѣнки участковъ. Однако, по ходатайству Японскаго правительства, было изъявлено согласіе на производство въ видѣ особой льготы, которая не должна, впрочемъ, служить прецедентомъ, на будущее время, вторыхъ торговъ на оставшіеся незаторгованными участки. Но и на эти вторые торги явилось лишь незначительное количество японцевъ, заторговавшихъ всего 8 участковъ.

Съ цѣлью поддержать русскій рыбный промыселъ на Дальнемъ Востокѣ было испрошено Высочайшее соизволеніе на продленіе безъ торговъ сроковъ аренды русскимъ предпринимателямъ, арендующимъ рыболовные участки на Амурѣ, которые солидно оборудовали свои участки, и, особенно, предполагающимъ сбывать изготовляемые рыбные товары въ Европейскую Россію. Этому, ясно обозначившемуся среди амурскихъ рыбопромышленниковъ теченію—основывать свое дѣло, имѣя въ виду требованія русскаго, а не японскаго рынка—Департаментъ придаетъ особенно большое значеніе, ибо, въ виду заполненія японскаго рынка русской рыбой какъ выловленной самими японцами (въ конвенціонныхъ водахъ), такъ и скупленной у русскихъ рыбопромышленниковъ, цѣны на рыбу обнаруживаютъ угрожающую склонность къ пониженію, а потому найти иной, кромѣ Японіи, сбытъ для амурской рыбы представляется настоятельно необходимымъ.

Въ тѣхъ же видахъ увеличенія вывоза амурской рыбы въ центральную Россію и, въ особенности, дешевыхъ сортовъ этой рыбы, могущихъ служить предметомъ потребленія широкихъ слоевъ населенія, Департаментъ возбудилъ вопросъ о пониженіи желѣзнодорожнаго тарифа на заготовленную «пластомъ» и «колодкой» амурскую кету до размѣра существующаго тарифа на астраханскую селедку. Вопросъ этотъ былъ разрѣшенъ въ благопріятномъ смыслѣ, и съ декабря отчетнаго года новый тарифъ, составляющій $^1/_{65}$ коп. съ пудо-версты, введенъ въ дѣйствіе, и такимъ образомъ стоимость провоза амурской рыбы отъ Хабаровска и Срѣтенска до Москвы уменьшилась почти вдвое.

Рыбопромысловыя изслѣдованія, продолжавшіяся на Амурѣ откомандированнымъ въ распоряженіе Приамурскаго управленія государ-

ственныхъ имуществъ старшимъ спеціалистомъ по рыболовству, сосредоточились въ отчетномъ году на осетровомъ промыслѣ и на вопросахъ рыборазведенія. Въ этомъ послѣднемъ вопросѣ ему дѣятельно помогалъ откомандированный на мѣсто инструкторъ по рыбоводству.

Изъ другихъ, кромѣ рыбнаго, промысловъ въ нашихъ дальневосточныхъ водахъ особое вниманіе было обращено Департаментомъ Земледѣлія на котиковый промыселъ на Командорскихъ островахъ. Съ цѣлью выясненія положенія этого промысла на названные острова былъ командированъ одинъ изъ членовъ Рыбнаго Комитета, который пробылъ тамъ промысловый сезонъ, и по возвращеніи представилъ отчетъ, заключающій весьма тревожныя свѣдѣнія о положеніи котиковаго промысла, а вмѣстѣ съ симъ и намѣчающій рядъ мѣръ къ возстановленію этого промысла.

Личный составъ чиновъ надзора за рыбнымъ промысломъ, а также число судовъ, состоящихъ въ распоряженіи этого надзора, несмотря на нѣкоторое увеличеніе въ отчетномъ году, слѣдуетъ признать крайне недостаточными, особенно вдоль западнаго и южнаго побережій Каспійскаго моря. Оба эти побережья находятся въ вѣдѣніи Управленія рыбными промыслами въ водахъ Закавказья (г. Баку), въ составѣ котораго въ отчетномъ году состояло лишь 11 смотрителей, изъ коихъ нѣкоторыхъ приходилось привлекать къ занятіямъ въ Управленіи, въ виду незначительности штатовъ послѣдняго, при чемъ въ распоряженіи этого надзора имѣлось всего лишь одно паровое судно. Въ нѣсколько лучшемъ положеніи находилось Управленіе Каспійско-Волжскихъ рыбныхъ промысловъ, располагавшее 30 смотрителями и довольно значительнымъ сверхштатнымъ надзоромъ, но и здѣсь наблюдался недостатокъ паровыхъ судовъ. Въ бассейнѣ же верхней Волги надзоръ осуществлялся 8-мью смотрителями при содѣйствіи общей полиціи. Въ виду такой недостаточности средствъ для осуществленія надзора за рыбными промыслами въ бассейнѣ Каспійскаго моря, вѣдомство приступило въ отчетномъ году къ разработкѣ законопроекта объ отпускѣ средствъ на постройку судовъ для чиновъ надзора за рыболовствомъ въ помянутомъ бассейнѣ. Что же касается Приамурскаго управленія государственныхъ имуществъ, то въ отчетномъ году надзоръ за рыболовствомъ на р. Амурѣ и по Тихоокеанскому побережью функціонировалъ въ прежнемъ составѣ: 2-хъ завѣдывающихъ рыбными промыслами, 5-ти смотрителей, около 70 стражниковъ, въ распоряженіи которыхъ имѣлись два крейсера, моторная лодка и нѣсколько гребныхъ судовъ.

Въ отчетномъ году увеличены кредиты по завѣдыванію промыслами Херсонско-Бессарабскому и Туркестанскому управленіямъ земледѣлія и государственныхъ имуществъ. По Херсонско-Бессарабскому управленію увеличенъ кредитъ на содержаніе 6 моторныхъ лодокъ съ 11.700 руб. до 16.490 руб., по Туркестанскому же управленію отпущенъ дополнительный кредитъ въ 2 тыс. рублей на увеличеніе числа стражниковъ для надзора за рыболовствомъ въ Аральскомъ морѣ, гдѣ промыселъ съ проведеніемъ Оренбургско-Ташкентской жел. дороги принялъ значительные размѣры. Кромѣ того, были ассигнованы вновь средства Енисейскому управленію на организацію рыбныхъ ловель въ низовьяхъ р. Енисея въ размѣрѣ 10.500 руб., а въ помощь завѣдывающему рыбными и звѣриными промыслами при Архангельскомъ управленіи земледѣлія и государственныхъ имуществъ были откомандированы три спеціалиста по рыболовству.

Въ составъ подвѣдомственныхъ Департаменту Земледѣлія рыболовныхъ оброчныхъ статей входятъ: 130 участковъ въ низовьяхъ р. Волги, 198 участковъ въ казенной береговой полосѣ Каспійскаго моря, 32 участка въ бассейнахъ рр. Куры и Аракса, 145 Закавказскихъ участковъ на побережьѣ Каспійскаго моря, отъ р. Самура до мыса Бендованъ, 8 Кюринскихъ и 33 Таракамейскихъ участка по юго-западному побережью Каспійскаго моря, 5 придунайскихъ и 9 приднѣстровскихъ рыбныхъ ловель и 452 участка на Дальнемъ Востокѣ. Всѣ эти рыболовныя статьи сдаются въ арендное содержаніе, по правиламъ Устава о каз. оброчн. ст. съ торговъ, съ тѣми отступленіями отъ сего Устава, при которыхъ, въ подлежащихъ случаяхъ, статьи могутъ быть сдаваемы въ оброчное содержаніе безъ торговъ и въ хозяйственное пользованіе. Морскіе же участки на Дальнемъ Востокѣ эксплоатируются по правиламъ русско-японской рыболовной конвенціи 1907 года.

Несмотря на важное значеніе мѣстнаго рыбоводства и на неотложную необходимость дѣятельнаго содѣйствія къ увеличенію мѣстныхъ рыбныхъ запасовъ (искусственное разведеніе рыбъ) и къ заселенію водъ новыми для нихъ породами (акклиматизація), Департаментъ, въ виду ограниченности отпускавшихся на этотъ предметъ средствъ и недостатка свѣдущихъ спеціалистовъ, лишенъ былъ возможности до самаго послѣдняго времени проявить широкую и планомѣрную дѣятельность въ указанномъ направленіи. Изъ числа же отдѣльныхъ мѣропріятій отчетнаго года заслуживаютъ быть отмѣченными опыты массоваго оплодотворенія бѣлорыбицы въ Уфимскомъ отдѣленіи Никольскаго рыбоводнаго завода и таковые же опыты при Саратовской біологической станціи со стерлядью. Кромѣ того, производились спеціалистами

вѣдомства изслѣдованія водоемовъ Саратовской губерніи въ цѣляхъ устройства въ этой губерніи рыбоводнаго завода, съ одной стороны, въ виду замѣчаемаго уменьшенія въ р. Волгѣ улововъ рыбы и необходимости пойти на помощь естественнымъ условіямъ размноженія рыбы, а съ другой, для оказанія сельскимъ хозяевамъ помощи въ заселеніи принадлежащихъ имъ водоемовъ цѣнными рыбами и въ устройствѣ у себя рыбоводныхъ заводовъ.

Вмѣстѣ съ тѣмъ Департаментъ въ отчетномъ году имѣлъ возможность проявить болѣе усиленную дѣятельность въ дѣлѣ подготовки лицъ къ обязанностямъ инструкторовъ и спеціалистовъ по рыболовству, рыбоводству и техникѣ рыбнаго дѣла. Съ этой цѣлью, кромѣ обычныхъ командировокъ молодыхъ людей на рыбоводныя хозяйства, заводы, промысловыя заведенія, были организованы въ Петербургѣ курсы рыбоводства и рыболовства, состоявшіеся въ помѣщеніи Императорскаго Россійскаго Общества рыбоводства и рыболовства.

Въ теченіе отчетнаго періода по прежнему функціонировали Никольскій казенный рыбоводный заводъ и его отдѣленія—въ Петербургѣ, Лугѣ, Юрьевѣ и Уфѣ. На казенномъ Никольскомъ заводѣ продолжалось искусственное разведеніе форели ручьевой, сига волховского, ряпушки и форели радужной. Въ отчетномъ году заводомъ продано частнымъ лицамъ въ губерніи: Московскую, Казанскую, Петербургскую, Петроковскую, Кіевскую, Уфимскую, Лифляндскую, Харьковскую и Новгородскую всего 1.084.000 икринокъ и 22.000 мальковъ. Безвозмездно отпущено Новгородскому земству для посадки въ оз. Бѣлое, Крестецкаго уѣзда 100.000 шт. сига, и для посадки въ крестьянскіе ручьи Козловскій и Манько Крестецкаго уѣзда и ручей Керемерки близъ Боровичей 6.250 мальковъ форели. Самимъ заводомъ безвозмездно выпущено 250.000 мальковъ сига въ озеро Велье, принадлежащее крестьянамъ семи деревень. Осенью отчетнаго года вновь оплодотворено на Никольскомъ заводѣ и въ Петербургскомъ его отдѣленіи икры сига, форели, лосося и таймени, всего 2.747.000. Лужское отдѣленіе завода выпустило въ 1910 году въ р. Лугу, близъ дер. Новой и Струпово, 750.000 мальковъ лосося, выращенныхъ отдѣленіемъ въ теченіе 1909—1910 г.г., на 399.000 болѣе 1909 года. Юрьевскимъ отдѣленіемъ было выведено въ вырестной періодъ 1909—1910 г.г. 800.000 икринокъ чудского сига, 257.000 икринокъ форели, 263.000 икринокъ радужной форели, 70.000 икринокъ палiи и 285.000 икринокъ ряпушки.

Кромѣ сего, рыборазводное отдѣленіе Императорскаго Петербургскаго Сельскохозяйственнаго Музея проявило въ отчетномъ году усиленную дѣятельность. Такъ, въ цѣляхъ научно-популярныхъ въ самомъ

Музеѣ и въ садкѣ на Фонтанкѣ произведено было искусственное оплодотвореніе форелей, лососей, палія и сиговъ. Оплодотворенная икра и молодь отпускались для научныхъ учрежденій и шли въ продажу. Всего было продано 90.000 икринокъ въ послѣдней стадіи развитія и 10.000 мальковъ.

Въ отчетномъ году были ассигнованы суммы на устройство рыбоводныхъ заводовъ при Богородицкомъ сельскохозяйственномъ училищѣ въ Тульской губ. (30.000 руб.) и при Красностокскомъ женскомъ монастырѣ въ Гродненской губ. (36.572 руб.), а также было рѣшено придти съ денежной помощью Курскому губернскому земству (около 30.000 руб.) на устройство такого же завода. Богородицкій заводъ долженъ былъ обслуживать посредствомъ разведенія рыбъ карповыхъ породъ наиболѣе нужды единоличныхъ владѣній, образовавшихся въ центральныхъ губерніяхъ Россіи; Красностокскій же—служить разсадникомъ племенного матеріала для западныхъ губерній.

Наконецъ, слѣдуетъ отмѣтить, что въ отчетномъ году замѣтно началъ проявляться интересъ къ рыбному дѣлу со стороны мѣстныхъ общественныхъ организацій и частныхъ лицъ. Въ этомъ отношеніи заслуживаетъ особаго вниманія дѣятельность Пермскаго, Уфимскаго, Новгородскаго и Псковскаго земствъ. Съ своей стороны, вѣдомство, по мѣрѣ имѣющихся въ его распоряженіи средствъ, содѣйствовало развитію въ рыбоводномъ дѣлѣ мѣстной иниціативы, и въ отчетномъ году впервые испросило кредитъ въ 12.000 руб. на выдачу пособій мѣстнымъ общественнымъ организаціямъ и отдѣльнымъ лицамъ на устройство и содержаніе рыбоводныхъ заводовъ.

**Охота.** Въ отчетномъ году былъ оконченъ разсмотрѣніемъ въ Совѣтѣ Министровъ и внесенъ вѣдомствомъ въ законодательныя учрежденія проектъ закона объ охотѣ.

Засимъ, въ виду встрѣченныхъ на практикѣ затрудненій въ примѣненіи Временныхъ Правилъ 4 Марта 1906 г. объ обществахъ и союзахъ къ учрежденію охотничьихъ обществъ, вѣдомство входило за разрѣшеніемъ сего вопроса въ Правительствующій Сенатъ. Разъясненный Указомъ Правительствующаго Сената порядокъ учрежденія охотничьихъ обществъ былъ затѣмъ сообщенъ всѣмъ губернаторамъ и градоначальникамъ для свѣдѣнія.

За 1910 годъ возникло 21 охотничье общество, въ томъ числѣ въ порядкѣ Временныхъ Правилъ—15 и 4 Отдѣла Императорскаго Общества правильной охоты. Кромѣ того, утверждено новыхъ уставовъ, а также измѣненій уставовъ дѣйствующихъ обществъ—5 и уставовъ военныхъ обществъ охоты—6.

**Выставки.** Въ виду непрерывнаго возрастанія числа сельскохозяйственныхъ выставокъ, расходъ Департамента Земледѣлія на выставки въ 1910 году сильно увеличился, именно съ 65.000 руб. въ 1909 году онъ возросъ въ 1910 г. до 130.000 руб. Всѣхъ сельскохозяйственныхъ выставокъ въ этомъ году, при матеріальномъ содѣйствіи Департамента, было 633, которыя по характеру своему распредѣляются слѣдующимъ образомъ:

| | |
|---|---|
| Общихъ сельскохозяйственныхъ выставокъ . . . . | 145 |
| выставокъ животноводства . . . . . | 155 |
| » рогатаго скота . . . . . | 130 |
| » лошадей . . . . . | 65 |
| » плодоводства, садоводства, огородничества, винодѣлія и сѣмяноводства. . . | 30 |
| » пчеловодства . . . . . | 10 |
| » птицеводства . . . . . | 90 |
| » разнаго наименованія и конкурсовъ . . . | 8 |
| Итого . . . . . | 633 |

Въ качествѣ почетныхъ премій было отпущено: 10 золотыхъ медалей, 14 свидѣтельствъ на золотыя медали, 25 большихъ серебряныхъ медалей, 160 свидѣтельствъ на большія серебряныя медали, около 600 малыхъ серебряныхъ, 750 бронзовыхъ медалей и до 2.500 похвальныхъ листовъ.

На крупнѣйшую выставку 1910 года—Южно-Русскую сельскохозяйственную и промышленную въ Екатеринославѣ было отпущено 7.000 руб., въ томъ числѣ 2.000 руб. на денежныя награды за откормленный скотъ. Значительный интересъ представляли выставки въ Умани и Болховѣ, устроенныя мѣстными сельскохозяйственными обществами. На устройство Уманской выставки было отпущено 4.000 руб., изъ которыхъ 2.000 на устройство особаго отдѣла крестьянскаго хозяйства; на устройство Болховской—1.500 руб. Изъ выставокъ спеціальныхъ въ первую очередь должна быть упомянута Всероссійская выставка молочнаго скота, устроенная въ Петербургѣ Сѣвернымъ сельскохозяйственнымъ обществомъ, получившимъ отъ Департамента пособіе въ 6.000 руб., затѣмъ первая аукціонная выставка животноводства, устроенная въ Орлѣ губернскимъ земствомъ (здѣсь Департаментъ принялъ на себя половину расходовъ, что составило 5.000 руб.). Въ этомъ же году состоялась очередная, по счету шестая, выставка-ярмарка Императорскаго общества плодоводства и огородничества въ Петербургѣ. На этой же выставкѣ Императорскимъ Россійскимъ обществомъ садоводства и Русскимъ обществомъ пчеловодства были организованы отдѣлы садоводства и пчеловодства. На расходы по этой выставкѣ было отпущено

4.000 руб. Обществу плодоводства и 400 руб. Обществу пчеловодства. Большой интересъ представляла также для хозяевъ юга Россіи Одесская промышленная выставка, устроенная мѣстнымъ отдѣломъ Императорскаго Техническаго Общества. Сельскохозяйственный отдѣлъ на этой выставкѣ былъ устроенъ Императорскимъ Обществомъ сельскаго хозяйства Южной Россіи, которому было отпущено Департаментомъ съ этой цѣлью 1.000 руб. Заслуживаетъ особаго упоминанія также сельскохозяйственно-этнографическая и промышленная выставка въ Екатеринодарѣ, устроенная Кубанскимъ Казачьимъ Войскомъ съ пособіемъ отъ Департамента Земледѣлія въ 3.000 руб. На нѣкоторыхъ выставкахъ изъ болѣе значительныхъ и выдающихся по интересу принималъ участіе экспонатами своихъ учрежденій Департаментъ Земледѣлія. Такъ, въ Екатеринославѣ и Одессѣ были особые отдѣлы, къ участію въ которыхъ были привлечены мѣстные фермы и школы.

**Сельскохозяйственные Съѣзды.** Въ 1910 году при Департаментѣ Земледѣлія состоялось Совѣщаніе инспекторовъ сельскаго хозяйства и другихъ мѣстныхъ его агентовъ съ участіемъ чиновъ центральнаго сельскохозяйственнаго вѣдомства.

Ближайшей задачей Совѣщанія являлись вопросы, касающіеся участія сельскохозяйственнаго вѣдомства въ мѣропріятіяхъ по непосредственной агрономической помощи населенію, которые выдвинуты на очередь жизнью, благодаря напряженной въ этомъ отношеніи работѣ земскихъ учрежденій и имѣющимъ важное государственное значеніе мѣропріятіямъ по землеустройству. Цѣль Совѣщанія формулируется въ его трудахъ слѣдующимъ образомъ: сельскохозяйственное вѣдомство всегда поддерживавшее съ чуткой внимательностью земскія начинанія въ области сельскохозяйственнаго промысла и располагающее для сего на мѣстахъ особыми представителями, которые уже несомнѣнно пріобрѣли значительный практическій опытъ, должно было учесть всю произведенную мѣстными силами работу, а главное стремиться въ цѣляхъ поднятія и улучшенія техники къ должному объединенію между собою правительственныхъ агентовъ и ввести въ ихъ дѣятельность надлежащую планомѣрность.

Особое вниманіе было удѣлено вопросамъ показательнаго дѣла, на опытѣ выяснившаго свою дѣйствительность, какъ метода агрономическаго воздѣйствія, могущаго дать сравнительно скорые результаты.

«Цѣлью совѣщанія было также использовать десятилѣтній опытъ дѣятельности мѣстныхъ агентовъ сельскохозяйственнаго вѣдомства, которая дала богатый матеріалъ по организаціи различныхъ мѣропріятій по агрономической помощи населенію. Дѣятельность эта протекла въ

большинствѣ случаевъ въ полномъ единеніи съ мѣстными и общественными сельскохозяйственными организаціями, и мѣропріятія, начинавшіяся земствами, встрѣчали всегда полное сочувствіе и поддержку со стороны мѣстныхъ агентовъ вѣдомства. Съ другой стороны, и мѣропріятія, проводившіяся по иниціативѣ мѣстныхъ агентовъ, встрѣчали полную поддержку со стороны земствъ и часто включались въ планъ мѣропріятій земствъ по агрономической помощи населенію».

Заключенія Совѣщанія касаются цѣлаго ряда вопросовъ непосредственной агрономической помощи, въ нѣкоторыхъ случаяхъ весьма детально, и представляютъ выработанную программу, имѣющую важное значеніе для направленія въ ближайшемъ будущемъ дѣятельности Департамента Земледѣлія.

Въ первомъ отдѣлѣ «заключенія» даютъ основанія организаціи показательныхъ мѣропріятій, устанавливая ихъ типы, перечисляя условія выбора мѣста, размѣры, условія, обезпечивающія ихъ устойчивость, способы поощренія и использованіе ихъ результатовъ. Основываясь на опытѣ, Совѣщаніе въ этомъ отношеніи намѣтило рядъ важныхъ положеній, соблюденіе которыхъ необходимо для того, чтобы показательная работа была продуктивна и приносила должную пользу; главнымъ основаніемъ этого, по мнѣнію Совѣщанія, является надлежащая подготовка населенія и выборъ для работы заинтересованныхъ элементовъ.

Признавая необходимымъ показывать только то, что испытано, и не считая возможнымъ включать въ показательныя мѣропріятія постановку опытовъ, Совѣщаніе признало затруднительнымъ проведеніе показательныхъ мѣръ на Крайнемъ Сѣверѣ Россіи, за отсутствіемъ тамъ опытныхъ учрежденій и мѣстныхъ опытныхъ данныхъ, взамѣнъ чего признало необходимымъ выдвинуть здѣсь на первое мѣсто устройство опытныхъ учрежденій. Далѣе Совѣщаніемъ разработаны задачи, организація и условія работы прокатныхъ станцій и зерноочистительныхъ обозовъ, въ осуществленіи которыхъ Департаментъ послѣднее время принимаетъ столь дѣятельное участіе.

Въ отношеніи мѣропріятій по улучшенію животноводства, свиноводства, овцеводства, птицеводства, Совѣщаніе дало рядъ руководящихъ положеній, опредѣляющихъ основанія устройства случныхъ пунктовъ, снабженія производителями, способовъ распространенія соотвѣтствующихъ знаній и т. д.

Особое вниманіе было удѣлено Совѣщаніемъ вопросамъ внѣшкольнаго распространенія сельскохозяйственныхъ знаній, намѣчены разнообразные типы сельскохозяйственныхъ курсовъ и чтеній, указаны условія ихъ организаціи и роль мѣстныхъ агентовъ вѣдомства какъ въ

земскихъ, такъ и особо въ неземскихъ губерніяхъ. Совѣщаніе остановилось на вопросѣ о различіяхъ въ примѣненіи и организаціи мѣропріятій показательныхъ и по внѣшкольному распространенію сельскохозяйственныхъ знаній въ отношеніи къ хозяйствамъ единоличнымъ и общиннымъ, намѣтивъ какъ условія общности характера таковыхъ, такъ и тѣ различія, кои вызываются особенностями единоличныхъ и общинныхъ крестьянскихъ хозяйствъ.

Въ числѣ другихъ разсмотрѣнныхъ Совѣщаніемъ вопросовъ обращаютъ на себя вниманіе положенія, опредѣляющія предѣлы и формы участія правительства въ развитіи непосредственной агрономической помощи населенію. Относя всецѣло къ обязанностямъ правительства подготовку всякаго рода спеціалистовъ и инструкторовъ, Совѣщаніе признало, что главная роль въ развитіи и улучшеніи сельскохозяйственнаго промысла должна быть предоставлена мѣстной самодѣятельности и главнымъ образомъ земству. Правительственная же организація должна быть осуществляема тамъ, гдѣ земская агрономическая помощь не обслуживаетъ всей территоріи и гдѣ она не отвѣчаетъ запросамъ отдѣльныхъ отраслей хозяйства. Въ земскихъ губерніяхъ, гдѣ сельскохозяйственная работа мѣстныхъ учрежденій уже получила развитіе, дѣятельность правительственнаго губернскаго агента по сельскохозяйственной части должна быть главнымъ образомъ содѣйствующей осуществленію и поддержанію мѣстной иниціативы.

Совѣщаніе затронуло также вопросъ о необходимости установленія болѣе тѣсной связи между кредитными учрежденіями и организаціей для агрономической помощи населенію и намѣтило для этого рядъ основаній. Въ цѣляхъ объединенія дѣятельности учрежденій мелкаго кредита Совѣщаніе высказалось за необходимость учрежденія имперскаго сельскохозяйственнаго банка для финансированія кредитныхъ товариществъ, по-уѣздное же объединеніе, по мнѣнію Совѣщанія, могло бы быть достигнуто уѣздными банками, или земскими кассами мелкаго кредита и объединеніемъ кредитныхъ товариществъ въ союзы.

Разсматривая условія матеріальнаго содѣйствія Департамента Земледѣлія мѣстнымъ начинаніямъ въ области непосредственной агрономической помощи, Совѣщаніе между прочимъ установило такое общее положеніе: ближайшее основаніе размѣра матеріальныхъ затратъ Департамента на нужды агрономической помощи должно быть поставлено въ зависимость: а) отъ степени продуктивности использованія предыдущихъ пособій; б) отъ степени проявленія даннымъ земствомъ самодѣятельности, выражающейся въ повышеніи ассигнованій изъ мѣстныхъ средствъ; в) отъ наличности мѣстной организаціи, обезпечивающей

успѣхъ дѣла и правильную его постановку, и г) отъ наличности разработаннаго плана организаціи.

Труды Совѣщанія изданы Департаментомъ и заключаютъ подробные его журналы и сводъ всѣхъ принятыхъ имъ заключеній.

Изъ числа другихъ съѣздовъ, состоявшихся въ 1910 году, слѣдуетъ отмѣтить прежде всего Всероссійскій съѣздъ по вопросамъ улучшенія молочнаго скота (о немъ см. далѣе въ статьѣ г. Гомилевскато «Главнѣйшіе с.-х. выставки и съѣзды»); затѣмъ съѣзды: областной представителей земствъ и сельскихъ хозяевъ Юга Россіи въ г. Екатеринославѣ (о немъ см. ту же статью), Второй областной льняной съѣздъ моченцоваго района въ г. Псковѣ; съѣздъ виноградарей и винодѣловъ въ г. Одессѣ и др. На расходы по организаціи съѣздовъ и на печатаніе ихъ трудовъ Департаментомъ Земледѣлія было оказано матеріальное содѣйствіе въ размѣрѣ до 12.000 рублей.

# Обзоръ работъ нѣкоторыхъ сельскохозяйственныхъ опытныхъ станцій и полей.

## I.

## Опытное поле въ имѣніи „Большая Алешня".

Результаты дѣятельности со дня основанія въ 1904 году по 1910 годъ.

Составлено членомъ Государственнаго Совѣта **А. С. Ермоловымъ.**

**Возникновеніе опытнаго поля и описаніе его.** Опытное поле въ имѣніи «Большая Алешня» *) было учреждено немедленно послѣ перехода его къ настоящему владѣльцу, и начало свою дѣятельность съ весны 1904 года. Въ выработкѣ первоначальнаго плана его работъ принимали участіе, по порученію Департамента Земледѣлія, чиновникъ особыхъ порученій А. И. Ковенко и проф. Московскаго сельскохозяйственнаго института Д. Н. Прянишниковъ. Впослѣдствіи программа его дѣятельности была дополнена Ряжскимъ обществомъ сельскаго хозяйства, поставившимъ опытному полю нѣкоторыя задачи, которыя и были имъ выполнены. Въ имѣніи «Большая Алешня» была учреждена небольшая метеорологическая станція. Департаментомъ Земледѣлія были отпущены нѣкоторыя средства на оборудованіе поля и станціи потребнымъ инвентаремъ, а въ теченіе первыхъ трехъ лѣтъ существованія поля Департаментъ бралъ на себя содержаніе завѣдывающаго полемъ (только на лѣтнее время) и его помощника; съ 1907 года особаго завѣдывающаго полемъ совсѣмъ не назначалось и отпускалось только по 150 р. въ годъ на содержаніе наблюдателя при метеорологической станціи. Отчеты о дѣятельности поля за первые три года его существованія были напечатаны въ журналѣ «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство» и затѣмъ выпущены отдѣльными брошюрами. Краткія извлеченія изъ этихъ отчетовъ будутъ приведены здѣсь, для ознакомленія съ главнѣйшими полученными за

*) Имѣніе «Большая Алешня» принадлежитъ члену Государственнаго Совѣта статсъ-секретарю А. С Ермолову и находится въ Ряжскомъ уѣздѣ Рязанской губ. Адресъ опытнаго поля: г. Ряжскъ.

это время результатами. Кромѣ того, здѣсь приводятся краткія свѣдѣнія и о результатахъ работъ Больше-Алешнинскаго опытнаго поля за послѣдующее время, съ 1907 г. по 1910 годъ.

Участокъ земли, отведенный подъ опытное поле, имѣетъ видъ правильнаго прямоугольника, вся площадь котораго равна приблизительно 13 десятинамъ. Поверхность поля имѣетъ небольшіе уклоны къ сѣверо-западу и сѣверо-востоку. Почва—глубокій черноземъ, подпочва—глина. Подробные анализы почвы и подпочвы, механическіе и химическіе, разныхъ полей имѣнія изложены въ отчетѣ за 1904 годъ, и здѣсь приводится изъ нихъ только одинъ, произведенный въ лабораторіи Московскаго сельскохозяйственнаго института. Образчики почвы опытнаго поля были взяты на глубинѣ 3—4 вершковъ, а верхняго слоя подпочвы на губинѣ 16—17 вершк.

Механическій анализъ (по способу Фаддеева-Вильямса) далъ слѣдующіе результаты:

| | Образецъ № 1. | | Образецъ № 2. | |
|---|---|---|---|---|
| | Почва. | Подпочва. | Почва. | Подпочва. |
| Песокъ крупный | 0,29 | 0,11 | 0,19 | 0,21 |
| » средній | 0,94 | 0,34 | 1,00 | 0,98 |
| » мелкій | 3,35 | 1,27 | 3,81 | 4,11 |
| Пыль песчаная | 11,18 | 5,34 | 12,35 | 7,60 |
| » крупная | 23,74 | 22,93 | 25,74 | 23,26 |
| » средняя | 42,27 | 39,17 | 41,66 | 37,78 |
| » тонкая | 7,27 | 8,46 | 5,50 | 6,87 |
| Илъ | 10,76 | 22,35 | 9,52 | 19,04 |
| Итого | 99,80 | 99,17 | 99,74 | 99,85 |

Такъ какъ оба образца почвъ по механическому анализу очень мало разнятся другъ отъ друга, хотя и были взяты на сравнительно большомъ разстояніи, то химическій анализъ былъ произведенъ только съ однимъ изъ нихъ.

Вотъ результатъ химическаго изслѣдованія:

| | Почва. | Подпочва. |
|---|---|---|
| Гигроскопическая вода | 5,0 | 4,66 |
| Потери при прокаливаніи | 10,49 | 5,26 |
| Гумусъ (по Густавсону) | 8,26 | 2,67 |
| Минеральныя вещества | 89,51 | 94,74 |
| Химически связанная вода | 2,13 | 2,59 |
| Основанія, раствор. въ 10% соляной кислотѣ | 16,83 | 17,13 |
| Азотъ | 0,41 | 0,13 |
| Фосфорная кислота ($P_2O_5$) | 0,12 | 0,08 |
| Калій ($K_2O$) | 0,44 | 0,50 |
| Кальцій (Ca O) | 0,86 | 0,76 |
| Магній (Mg O) | 0,13 | 0,38 |
| Желѣзо ($Fe_2O_3$) | 1,00 | 3,18 |
| Алюминій ($Al_2O_3$) | 7,87 | 7,16 |
| Кремневая кислота ($SiO_2$) | 0,98 | 1,06 |

Съ сѣвера поле примыкаетъ къ вновь разводимому фруктовому саду, обсаженному защитной полосой изъ лоха, ели и березы, съ юга—къ дорогѣ въ село Турово, обсаженной ветлами. Съ запада поле граничитъ съ полосой отчужденія Рязанско-Уральской жел. дор., съ востока—съ землями села Марчуки, усадебная площадь котораго находится отъ него приблизительно въ разстояніи 1½—2 верстъ. Впослѣдствіи выяснились большія неудобства такого расположенія поля, а именно—крайняя затруднительность охраны поля отъ потравъ, производимыхъ скотомъ марчуковскихъ крестьянъ, отъ которыхъ не спасаетъ никакая изгородь, а съ другой стороны, посѣвы подвергались большимъ опустошеніямъ отъ воробьевъ, массами гнѣздившихся въ окружающихъ поле деревьяхъ. При такихъ условіяхъ сравненіе урожайности отдѣльныхъ дѣлянокъ становилось иногда невозможнымъ и пришлось отъ многихъ опытовъ, требующихъ точнаго учета полученнаго зерна и соломы, совсѣмъ отказаться. Перенести опытное поле въ другое мѣсто не представилось возможнымъ; но нѣкоторые опыты, требовавшіе болѣе точнаго учета, какъ, напр., испытаніе разнаго рода удобреній, пришлось выносить на другія поля, болѣе защищенныя отъ опустошеній.

Сѣвооборотъ на опытномъ полѣ былъ установленъ четырехпольный: паръ черный удобренный, озимое, корнеплоды, яровое. Удобреніе примѣнялось исключительно навозное, но очень обильное, по расчету 3.000 пудовъ на десятину. Многолѣтнія травы—люцерна, тимофеевка, райграсъ, костеръ безостый—высѣвались на участкахъ, не включенныхъ въ сѣвооборотъ.

**Программа опытовъ.** Согласно программѣ опытовъ, выработанной при самомъ учрежденіи опытнаго поля въ 1904 году, ему были поставлены слѣдующія задачи:

1) Испытаніе разныхъ сортовъ полевыхъ и огородныхъ растеній, для опредѣленія тѣхъ изъ нихъ, которыя даютъ наилучшій урожай какъ въ качественномъ, такъ и въ количественномъ отношеніяхъ, а потому и могли бы быть рекомендованы для даннаго района.

2) Испытаніе разныхъ пріемовъ обработки почвы, вліянія глубины вспашки, времени поднятія пара, различныхъ способовъ посѣва и т. п.

3) Опыты пропашной культуры хлѣбныхъ злаковъ.

4) Опыты примѣненія на черноземѣ различныхъ минеральныхъ удобреній.

5) Опыты посѣва различныхъ кормовыхъ травъ, въ видахъ пріисканія травъ, наиболѣе соотвѣтственныхъ даннымъ почвеннымъ и климатическимъ условіямъ.

Всѣ эти задачи выполнялись и продолжаютъ еще выполняться опытнымъ полемъ, за исключеніемъ только испытанія огородныхъ растеній, для которыхъ не оказалось на немъ подходящаго мѣста, и по

той еще причинѣ, что огородная культура въ данномъ районѣ уже довольно развита, и сорта наиболѣе подходящихъ къ мѣстнымъ условіямъ овощей достаточно выяснены, такъ что дальнѣйшихъ съ ними опытовъ не требуется.

Къ 1906 году Ряжскимъ обществомъ сельскаго хозяйства были поставлены опытному полю еще нѣкоторыя другія задачи, а именно: опредѣленіе наилучшаго времени посѣва озимыхъ хлѣбовъ, вліяніе густоты посѣва разныхъ хлѣбовъ, а также широко распространеннаго въ окружающей мѣстности среди крестьянъ пріема, такъ называемой, ломки овса и проса.

Наконецъ, въ послѣдніе годы производились испытанія культуры хлѣбовъ съ пересадкою по способамъ д-ра С. М. Картамышева и Н. А. Демчинскаго, и опыты грядковой культуры съ окучиваніемъ по Н. А. Демчинскому.

**Выводы изъ работъ опытнаго поля.** Не приводя въ дальнѣйшемъ изложеніи подробныхъ учетовъ полученныхъ урожаевъ на отдѣльныхъ дѣлянкахъ разныхъ растеній при разныхъ способахъ обработки почвы и посѣва, мы остановимся только на главнѣйшихъ результатахъ и выводахъ изъ семилѣтней дѣятельности опытнаго поля, которые представляютъ для мѣстныхъ сельскихъ хозяевъ главнѣйшій интересъ, хотя, само собою разумѣется, эти результаты и выводы не могутъ подлежать сколько-нибудь широкому обобщенію и вѣрны только для почвенныхъ и климатическихъ условій ближайшаго, окружающаго Больше-Алешнинское опытное поле, района.

Производящіяся за все время существованія опытнаго поля метеорологическія наблюденія за растительный періодъ показали, что особою засушливостью данная мѣстность не отличается и количество выпадающихъ осадковъ достаточно для произрастанія растеній Выяснилось, что высота урожаевъ зависитъ не столько отъ общаго количества выпадающихъ осадковъ, сколько отъ равномѣрнаго ихъ распредѣленія. Не всегда годы, наиболѣе обильные осадками, оказывались и наиболѣе урожайными. Неурожайный 1905 годъ, напримѣръ, былъ значительно богаче осадками, нежели высокоурожайные 1908—1909 г.г. Для озимыхъ хлѣбовъ имѣютъ важное значеніе дожди въ августѣ и сентябрѣ, а для яровыхъ въ маѣ.

***Культурные опыты по обработкѣ почвы.*** Опыты эти показали малое вліяніе глубокой пахоты подъ зерновые хлѣба и на ряду съ этимъ доказали громадное значеніе чернаго пара и возможно ранняго взмета пара весною. Выяснилась необходимость истребленія сорной растительности на пару и неблагопріятное вліяніе занятаго пара, вслѣдствіе

производимаго паровыми растеніями изсушенія почвы. Кромѣ того, можно считать доказанными вредное вліяніе частой перепашки пара въ сухое время, необходимость поверхностной обработки почвы для уничтоженія глыбъ и сорной растительности, польза взмета жнивья съ осени и весенняго боронованія озимыхъ всходовъ, въ предупрежденіе образованія вредной для полевой растительности корки.

***Опыты по примѣненію искусственныхъ удобреній.*** Подъ картофель наивысшій урожай дала смѣсь суперфосфата, каинита и селитры (увеличеніе урожая на 250 п. съ дес.). Затѣмъ суперфосфатъ и селитра (дали + 238 п.); томасшлакъ и каинитъ произвели эффектъ одинаковый (+ 192 п.). При высокой цѣнѣ селитры и каинита прибавка ихъ не окупается, безъ нихъ-же высшій урожай и наибольшую прибыль даютъ костяная мука и суперфосфатъ, а затѣмъ томасшлакъ. Внесеніе подъ картофель фосфорнокислыхъ удобреній увеличило и содержаніе въ немъ крахмала; наоборотъ, селитра и каинитъ оказали въ этомъ отношеніи неблагопріятное вліяніе.

Подъ рожь наибольшую прибавку урожая въ количественномъ отношеніи далъ томасшлакъ съ селитрой и суперфосфатъ съ селитрой (47 и 45 п. больше противъ урожая на неудобренной землѣ), а въ денежномъ отношеніи наибольшая чистая прибыль (24 р. съ десятины) получилась отъ томасшлака съ селитрой. Въ другомъ ряду опытовъ наибольшую прибавку въ количественномъ отношеніи дала смѣсь костяной муки, каинита и селитры (+ 35 п.), и наивысшую чистую прибыль (+ 16 р. на дес.) томасшлакъ, а за нимъ суперфосфатъ (14 р.).

Подъ овесъ наибольшее количество зерна дали костяная мука, томасшлакъ и суперфосфатъ съ селитрой; въ денежномъ отношеніи высшая прибыль получена отъ примѣненія томасшлака и костяной муки; прибавка селитры оказалась убыточной.

Изъ всѣхъ опытовъ съ искусственными удобреніями выяснилось, что наивысшую пользу приносятъ фосфорнокислыя удобренія: томасшлакъ, суперфосфатъ и костяная мука. Прибавка азотистыхъ удобреній—селитры и сѣрнокислаго амміака, хотя и повышаетъ урожай довольно значительно, но не окупается, въ виду чрезвычайной ихъ дороговизны, и потому предпочтеніе слѣдуетъ отдать костяной мукѣ, которая одновременно вноситъ въ почву и фосфорную кислоту и азотъ.

***Опредѣленіе наилучшаго времени посѣва озимыхъ хлѣбовъ.*** Для ржи слѣдуетъ считать лучшимъ временемъ посѣва—время съ 25 іюля по 6 августа. Посѣвы, произведенные съ 6 по 15 августа, могутъ считаться средними по благонадежности и болѣе находятся въ зависимости отъ состоянія погоды во второй половинѣ августа и началѣ сентября. Поздніе

посѣвы съ 15 августа по 1 сентября мало надежны, они рискуютъ попасть подъ осеннюю засуху (бабье лѣто) и если и поправятся въ слѣдующемъ году, при благопріятныхъ условіяхъ весны и лѣта, то неизбѣжно дадутъ урожай худшій противъ посѣвовъ болѣе раннихъ, особенно по количеству и качеству зерна.

Необходимо принятіе мѣръ противъ слишкомъ роскошнаго развитія зеленей съ осени: подкашиваніе или стравленіе скотомъ въ сухую погоду или при наступленіи морозовъ, во избѣжаніе выпрѣванія озимей подъ снѣгомъ, особенно, если онъ выпадаетъ на сырую и непромерзлую землю.

Для озимой пшеницы ранніе посѣвы также давали наилучшіе результаты, при чемъ посѣвы всего лучше производить прошлогодними сѣменами.

Опыты посѣва подъ зиму проса и ячменя дали абсолютно отрицательные результаты.

***Опредѣленіе вліянія рядового, разбросного густого и рѣднаго посѣвовъ.*** Рядовой посѣвъ ржи во всѣхъ случаяхъ давалъ лучшій урожай, нежели посѣвъ разбросной. Наилучшая густота посѣва опредѣляется при рядовомъ посѣвѣ ржи въ 6 и 7 пуд. на десятину, при разбросномъ—въ 8 пуд. Уклоненіе отъ этихъ нормъ въ сторону какъ увеличенія, такъ и уменьшенія количества посѣвного сѣмени отражалось пониженіемъ урожая, хотя абсолютной пропорціи между густотою посѣва и высотою урожая установить не удалось.

Съ овсомъ разница между рядовымъ и разброснымъ посѣвами оказалась менѣе значительною. Наилучшіе урожаи получились при посѣвѣ 6 п. рядовою сѣялкою и 12 п. въ разбросъ. Изъ ряда опытовъ за нѣсколько лѣтъ выяснилось, что наилучшій способъ посѣва овса возможно ранній, въ разбросъ, по вспаханному съ осени полю и съ задѣлкою его бороною. Результаты часто оказывались лучше, нежели по рядовому посѣву, особенно позднему.

Рѣдкіе рядовые посѣвы наиболѣе пригодны для хлѣбовъ, отличающихся способностью сильнаго кущенія—озимой ржи и пшеницы, овса и проса; для хлѣбовъ-же, которые кустятся слабо—яровая рожь, яровая пшеница и ячмень, предпочтительнѣе густые посѣвы.

***Ломаніе овса и проса.*** Ломаніе овса, произведенное черезъ 4 дня послѣ посѣва, оказало вредное вліяніе на урожай зерна и соломы, понизивъ сборъ зерна почти на 25%, а сборъ соломы на 12%. Пріемъ этотъ примѣняется только потому, что крестьяне обыкновенно высѣваютъ овесъ по невспаханному съ осени жнивью, и представляется совершенно излишнимъ при осеннемъ взметѣ жнивья.

На урожайность проса ломаніе овса производитъ, наоборотъ, весьма благопріятное вліяніе, которое объясняется тѣмъ, что оно способствуетъ уничтоженію сорныхъ травъ, быстро развивающихся въ первый періодъ роста проса и требующихъ усиленной полки во избѣжаніе его заглушенія. Ломаніе проса увеличило количество зерна на $22^1/_3\%$, количество соломы на 17% и мякины на 25%. Кромѣ того, ломанное просо оказалось и болѣе тяжеловѣснымъ.

***Опыты посѣва съ пересадкою.*** Опыты посѣва хлѣбныхъ растеній съ пересадкою, по способу д-ра С. М. Картамышева и Н. А. Демчинскаго, дали безусловно отрицательные результаты. Растенія очень трудно переносили самый процессъ пересадки, особенно, если попадали въ сухую землю или послѣ пересадки наступала засуха—они болѣли, хирѣли и значительная часть ихъ погибала совсѣмъ. Прибѣгать къ поливкѣ, какъ это дѣлается для огородныхъ растеній, значило-бы извратить весь характеръ опытовъ, направленныхъ къ тому, чтобы испытать примѣнимость этого пріема въ сельскохозяйственной практикѣ. Растенія, благополучно перенесшія пересадку, развивались затѣмъ роскошно, сильно кустились и давали на слѣдующій годъ очень большое число стеблей (до 40 и даже 50) отъ одного куста. Точно также и колосья, если не на всѣхъ, то на части этихъ стеблей получались очень крупные, съ большимъ числомъ, иногда выше 100, зеренъ въ колосѣ. По расчету на самъ—урожай отъ такихъ единичныхъ растеній оказывался громаднымъ—до 2.500 зеренъ отъ одного зерна. Хотя нѣкоторыя изъ этихъ зеренъ были очень крупныя,—много крупнѣе обыкновенныхъ, но рядомъ съ ними въ одномъ и томъ же колосѣ получалось и большое количество зеренъ недоразвившихся, мелкихъ, щуплыхъ, которыя при сортированіи должны были попасть въ отходъ.

Для хозяина важно не то, самъ-сколько онъ получаетъ отъ одного высѣяннаго зерна, а то, сколько онъ соберетъ зеренъ съ данной единицы площади, и въ этомъ отношеніи, благодаря большому количеству пропавшихъ растеній, мелкихъ зеренъ и т. п., конечный результатъ оказывался не блестящій,—въ лучшихъ случахъ получалось всего около 100 пудовъ по расчету на десятину, т. е. отнюдь не болѣе того, что получалось при самыхъ обыкновенныхъ способахъ культуры и безъ особыхъ крупныхъ затратъ на пересадку, уходъ за высаженными растеніями и пр. Вслѣдствіе этого, и не считая даже всѣхъ этихъ излишнихъ затратъ, культура ржи съ пересадкою признана была въ данной мѣстности непримѣнимой. Опыты съ пересадкою озимой пшеницы дали результаты еще худшіе: за исключеніемъ немногихъ уцѣлѣвшихъ экземпляровъ, вся пересаженная пшеница погибла.

*Опыты ленточной и грядковой культуры.* Опыты ленточной культуры съ поверхностной обработкой междурядій и, такъ называемой, грядковой культуры, составляющей въ сущности только нѣкоторое ея видоизмѣненіе, заключающееся въ болѣе глубокой пропашкѣ междурядій и окучиваніи растеній въ ряду, не дали еще вполнѣ опредѣленныхъ для всѣхъ растеній результатовъ, и потому требуютъ продолженія.

Съ точки зрѣнія развитія отдѣльныхъ единицъ растеній, въ особенности тѣхъ изъ нихъ, которыя обладаютъ способностью сильно куститься, ленточная культура несомнѣнно весьма полезна, давая возможность растеніямъ лучше использовать почвенную влагу, свѣтъ, устраняя вредную для нихъ сорную растительность и т. п. Но, съ другой стороны, оставленіе между рядами болѣе или менѣе широкихъ промежутковъ земли, не занятой растеніями, уменьшаетъ число единицъ растеній, высѣваемыхъ на данной площади, и такое уменьшеніе можетъ имѣть послѣдствіемъ уменьшеніе общаго сбора зерна съ десятины, которое особенно значительно при посѣвѣ растеній, обладающихъ слабою способностью кущенія, какъ яровая пшеница, яровая рожь и даже ячмень. По отношенію къ этимъ растеніямъ ленточная культура какъ съ поверхностною обработкою междурядій, такъ и съ болѣе глубокою пропашкою и окучиваніемъ рядовъ, дала результаты отрицательные. Напротивъ, для ржи, озимой пшеницы, овса и проса этотъ способъ культуры оказался полезнымъ, однако, и по отношенію къ нимъ необходимо опредѣлить ту ширину междурядій и то количество посѣвного сѣмени на десятину, при которыхъ уменьшеніе числа единицъ растеній на данной площади земли съ избыткомъ окупается увеличеніемъ количества сѣмянъ, получаемыхъ отъ каждаго отдѣльнаго растенія. Хотя въ этомъ направленіи уже получены нѣкоторыя данныя, однако, требуется еще продолженіе опытовъ.

Также требуются еще дальнѣйшіе опыты для выясненія наилучшаго времени и числа операцій пропашки и окучиванія осенью и весною, глубины пропашки, числа рядовъ растеній, между которыми оставляются свободные промежутки, той степени завалки всходовъ землею, при которой не наносится растеніямъ вреда, и т. п. Первоначально рекомендованная, напримѣръ, Н. А. Демчинскимъ такая завалка, при которой растеньица оказывались совершенно засыпанными землей, изъ-подъ которой, по его словамъ, они должны были выбиться, оказалась, напротивъ того, безусловно для нихъ гибельной, такъ какъ молодые всходы, засыпанные толстымъ слоемъ земли, подъ нею задыхались и выпрѣвали; выяснилось, что надо отнюдь не заваливать ихъ, а только слегка притрусить землею, такъ, чтобы зеленыя ихъ части

изъ-подъ нея выступали. Необходимо выясненіе наиболѣе пригодныхъ для такой операціи орудій, хотя, повидимому, въ этомъ отношеніи можно остановиться на планетѣ, видоизмѣненномъ г. Демчинскимъ. Работу съ этимъ орудіемъ удалось значительно ускорить и удешевить, превративъ его изъ ручного въ конное. Для этого два такихъ планета, по три сошничка въ каждомъ, прикрѣпляются къ общей вагѣ, въ которую впрягается лошадь. Ее ведетъ подъ уздцы одинъ рабочій, а двѣ бабы берутся за рукоятки планета и направляютъ сошнички по междурядіямъ. Такимъ образомъ пропахиваютъ сразу шесть междурядій, и работа гораздо легче, нежели когда орудіе пускаютъ въ ручную. Ширину и глубину пропашки легко урегулировать соотвѣтственною перестановкою сошничковъ. Всѣ же другія пропашныя орудія,—обыкновенные окучники и даже рекомендованная г. Демчинскимъ первоначально соха оказались непригодными, такъ какъ они слишкомъ заваливаютъ ряды землею.

Въ первое время производились опыты черезряднаго, двустрочнаго и даже трехстрочнаго посѣва, съ широкими междурядьями въ 6 и до 8 вершковъ. Но оказалось, что такая ширина междурядій слишкомъ велика, оставляя значительную часть земли не занятой, что отражалось уменьшеніемъ общаго сбора зерна съ единицы площади, и потому впослѣдствіи ширина междурядій была сокращена до 5—4½ и даже 4 вершковъ. Такая ширина совершенно достаточна для обработки междурядій планетами.

Опыты 1905 года съ рожью показали, что на рѣдкомъ посѣвѣ получается наибольшій урожай по расчету на самъ, а именно: обыкновенный густой рядовой посѣвъ (8 пуд. зерна на десятину) далъ самъ—12 зеренъ, а рѣдкій двучерезрядный, съ разстояніемъ между рядами въ 6½ вершковъ (3 п. зерна на десятину) самъ—26. Кромѣ того, зерно рѣдкаго ленточнаго посѣва оказалось и значительно болѣе тяжеловѣснымъ.

Но, съ другой стороны, повышенная урожайность отдѣльныхъ растеній и даже экономія въ посѣвномъ зернѣ не окупила слишкомъ рѣдкаго ленточнаго посѣва, такъ какъ обыкновенный простой рядовой посѣвъ далъ чистаго сбора зерна (за вычетомъ сѣмянъ) 87½ п., а лучшій ленточный—79½ п., т. е. на 8 п. меньше; противъ болѣе рѣдкаго черезряднаго и двучерезряднаго посѣва разница въ урожаѣ ржи густого посѣва была еще значительно больше.

Очень рельефно выразилось полезное вліяніе пропашки междурядій, давшей увеличеніе чистаго сбора зерна на дѣлянкахъ разной густоты въ 7½ п., 10 п. и даже 24 пуда (при посѣвѣ двустрочномъ), про-

тивъ дѣлянокъ, на которыхъ междурядія не подвергались никакой обработкѣ.

Въ 1906 году производились опыты пропашной культуры при разномъ количествѣ посѣвныхъ сѣмянъ на десятину. Помимо такого-же, какъ и при предыдущихъ опытахъ, вліянія пропашки, въ этомъ году оказалось значительное повышеніе урожая ржи ленточнаго посѣва какъ съ пропашкою, такъ даже и безъ пропашки. Наибольшій урожай получился при ширинѣ междурядій въ 3½ в., при посѣвѣ 5½ п. на десятину. При двукратной въ теченіе лѣта пропашкѣ чистый сборъ зерна противъ дѣлянки рядового густого посѣва былъ выше на 22 п., и даже при черезрядномъ посѣвѣ, съ междурядіями въ 5¼ верш., и при посѣвѣ только 3¾ п. на десятину, чистый сборъ зерна былъ выше на 15¼ п. Пропашка увеличивала чистый сборъ зерна на 4½—8½ п. на десятину.

Эта серія опытовъ выяснила, что наилучшіе результаты получаются при однострочномъ пропашномъ посѣвѣ, съ междурядіями шириною въ 3½ в., и при употребленіи 5½ п. зерна на десятину. Посѣвы болѣе густые, какъ и болѣе рѣдкіе, съ большей шириной междурядій, дали урожаи меньше. При посѣвѣ двустрочномъ полезное вліяніе сказывалось слабѣе, вслѣдствіе того, что почва между двумя сближенными рядами оставалась безъ поверхностной обработки, и пропахивались только широкія междурядія.

При опытахъ того же года съ озимою пшеницею ленточный посѣвъ съ пропашкою далъ противъ обыкновеннаго рядового посѣва увеличеніе чистаго сбора зерна незначительное,—всего 1½—2¾ п. на десятину. При сравненіи же между собою результатовъ урожая на дѣлянкахъ, подвергавшихся и не подвергавшихся пропашкѣ, оказывалась разница въ пользу первыхъ въ 3—6 и даже 10 пудовъ на десятину.

Начатые съ осени 1908 года опыты, такъ называемой, грядковой культуры по системѣ Демчинскаго, составляющей видоизмѣненіе ленточной культуры, съ поверхностною обработкою междурядій показали, что окучиваніе повышаетъ урожай, при условіи, чтобы ряды не заваливались, а лишь слегка присыпались землею. Тѣ растенія, которыя были совсѣмъ закрыты землею, не могли изъ-подъ нея пробиться и погибали.

Посѣвъ былъ сдѣланъ трехстрочный, при разстояніи между тремя сближенными рядами около 2 вершковъ и междурядіями въ 6½ в. Однако, такой способъ посѣва, хотя и рекомендованный г. Демчинскимъ, который предлагалъ даже оставлять междурядія въ 8 вер., оказался неудачнымъ какъ потому, что присыпать землею всѣ три ряда

безъ сплошной завалки двухъ крайнихъ было невозможно, такъ и потому, что при такой ширинѣ междурядій слишкомъ большая часть земли оставалась совсѣмъ неиспользованной. Точно также выяснились преимущества двустрочнаго и даже однострочнаго посѣва передъ трехстрочнымъ, который былъ совсѣмъ оставленъ.

Количество сѣмянъ на десятину было разное: 8 п. при обыкновенномъ рядовомъ посѣвѣ, 4 п. и даже 2 п. при ленточномъ посѣвѣ съ окучиваніемъ и съ поверхностною обработкою междурядій.

Урожай 1909 года далъ слѣдующіе результаты: чистый сборъ зерна оказался повышеннымъ при ленточномъ посѣвѣ съ окучиваніемъ и превысилъ чистый сборъ зерна на участкахъ обыкновеннаго рядового посѣва на 8½ пуд. съ десятины. Даже при высѣваніи всего 2 п. на десятину оказалось превышеніе урожая на 2½ п., принимая во вниманіе экономію въ 6 пуд. на сѣменахъ.

Произведенные въ томъ-же году такіе-же опыты съ озимой пшеницей дали результаты аналогичные. Превышеніе чистаго сбора зерна на участкахъ ленточнаго посѣва съ окучиваніемъ при высѣваніи 4 п. составило 3½ п. на десятину; при одной только поверхностной обработкѣ междурядій, какъ и при высѣваніи только 2 пуд. на десятину, оказался значительный недоборъ противъ обыкновеннаго рядового посѣва, доходившій до 25 и даже 35 п. съ десятины.

Опыты 1910 года съ озимыми хлѣбами, произведенные по нѣсколько видоизмѣненной программѣ, съ совершеннымъ исключеніемъ трехстрочнаго посѣва, какъ нераціональнаго, и при двукратномъ окучиваніи осенью и однократномъ весною, но при той же, какъ и прежде, ширинѣ междурядій въ 6½ в., подтвердили благопріятное вліяніе окучиванія, съ легкою присыпкою земли къ рядамъ, но безъ ихъ заваливанія, передъ простымъ поверхностнымъ мотыженіемъ междурядій. Кромѣ того, въ этомъ году однострочный посѣвъ не только не имѣлъ преимущества передъ двустрочнымъ, а напротивъ, во всѣхъ случаяхъ далъ сборъ нѣсколько меньшій.

Для ржи, участки двустрочнаго междуряднаго посѣва дали чистаго сбора зерна, за вычетомъ сѣмянъ, на 20 п. больше противъ такого же посѣва мотыженнаго и на 14 п. болѣе противъ однострочнаго окученнаго посѣва. Въ то же время однострочный окученный посѣвъ далъ на 6 п. болѣе противъ мотыженнаго. Но рожь обыкновеннаго рядового посѣва дала больше наивысшаго урожая ленточнаго посѣва на 6%, что очевидно объясняется чрезмѣрною шириною междурядій, обусловливающею оставленіе значительной части земли не занятой растеніями. Такая ширина представляется вмѣстѣ съ тѣмъ и излишнею, такъ какъ

окучиваніе возможно производить даже конными планетами при ширинѣ междурядій въ 5 и въ 4 вершка. Въ этомъ направленіи и будутъ производиться дальнѣйшія испытанія.

Польза окучиванія подтвердилась и при опытахъ съ озимой пшеницей, гдѣ этотъ пріемъ увеличилъ урожай противъ простого мотыженія на 6 пуд. съ десятины для однострочнаго и на 16 пуд. для двустрочнаго посѣва. Вмѣстѣ съ тѣмъ тутъ оказалось значительное превышеніе урожая на участкахъ окученнаго ленточнаго посѣва по сравненію съ обыкновеннымъ рядовымъ, а именно на 55½ п., или на 71%. Хотя, это отчасти объясняется въ данномъ случаѣ тѣмъ, что на участкѣ обыкновеннаго рядового посѣва озимая пшеница сильно пострадала отъ вымерзанія и вымочекъ, но уже и это показываетъ, что окученные съ осени и хорошо развившіеся всходы лучше противостоятъ неблагопріятнымъ условіямъ зимы и весны.

Въ отношеніи яровыхъ хлѣбовъ выяснилось далеко не равное вліяніе ленточной пропашной культуры на различныя растенія. Наилучшіе результаты она дала для овса и проса, и отрицательные—для яровой ржи, яровой пшеницы и ячменя, какъ обладающихъ болѣе слабою способностью кущенія.

Въ 1904 году черезрядный посѣвъ овса далъ зерна на 9 п. болѣе противъ обыкновеннаго рядового; притомъ и по качеству этотъ овесъ былъ лучше. Результаты двустрочнаго посѣва были значительно хуже, получено на 17 п. менѣе противъ перваго и на 8 п. менѣе противъ второго. Въ 1905 году двустрочный и черезрядный посѣвъ дали превышеніе чистаго сбора (за вычетомъ сѣмянъ) на 9½ и 9 п. противъ обыкновеннаго рядового посѣва. Въ 1906 году вліяніе ленточной культуры овса съ пропашкою междурядій было болѣе разительное,—наибольшее увеличеніе чистаго сбора, при посѣвѣ 4 п. на десятину, далъ посѣвъ черезрядный—до 12 п. на десятину; натура этого овса была тоже наивысшей. Въ 1910 году было сдѣлано сопоставленіе ленточнаго пропашнаго посѣва овса съ обыкновеннымъ разброснымъ; чистый сборъ зерна на участкѣ ленточнаго посѣва оказался выше на 14½ пуд. Такимъ образомъ, во всѣхъ случаяхъ ленточная пропашная культура овса увеличила урожай болѣе или менѣе значительно.

Въ отношеніи ленточной пропашной культуры проса результаты были почти тожественные. Въ 1905 году двустрочный посѣвъ съ междурядіями въ 7½ в. далъ превышеніе сбора зерна противъ обыкновеннаго рядового посѣва на 9 п., соломы на 11 пуд. и мякины на 5 п. Черезрядный посѣвъ далъ зерна больше на 8 п., мякины на 4 п., а соломы менѣе на 5 п. Въ 1906 году наивысшій урожай дало просо густого

посѣва, что объясняется болѣе позднимъ развитіемъ проса на участкахъ ленточнаго посѣва, гдѣ, благодаря раннему наступленію холодовъ, просо не успѣло дозрѣть. Но растенія на пропашныхъ дѣлянкахъ были значительно сильнѣе и метелки крупнѣе противъ дѣлянокъ густого рядового посѣва, и при благопріятныхъ условіяхъ погоды вѣроятно дали бы и урожай значительно высшій.

Опыты ленточной культуры яровой пшеницы дали во всѣхъ случаяхъ результаты неблагопріятные. Такъ, въ 1905 году обыкновенный рядовой посѣвъ далъ зерна болѣе на 6 п. противъ двустрочнаго ленточнаго, а противъ двухряднаго—болѣе на 26 п. Тутъ же выяснилась и необходимость для яровой пшеницы болѣе густого посѣва вообще. Именно, при высѣваніи 8 п. на десятину получилось зерна на 16 пуд. болѣе, нежели при высѣваніи 5 пуд. Въ 1910 году яровая пшеница улька—дала при обыкновенномъ рядовомъ посѣвѣ $154^{3}/_{4}$ пуда на десятину, а при ленточномъ съ междурядіями въ 5 вершковъ только 134 пуда, т. е. на $20^{3}/_{4}$ пуд. съ десятины меньше.

Для разныхъ сортовъ ячменя, испытанныхъ въ 1910 году, результаты были аналогичные. Именно ячмень принцесса далъ при ленточномъ посѣвѣ на $19^{3}/_{4}$ пуда меньше, нежели при обыкновенномъ рядовомъ, ячмень шведскій на 17 пуд. менѣе и ячмень шевалье на $10\frac{1}{2}$ пуд. менѣе.

Столь-же отрицательные результаты получились при ленточномъ посѣвѣ яровой ржи, которая кустилась весьма слабо и для которой необходимы поэтому посѣвы возможно болѣе густые.

**Испытаніе различныхъ сортовъ полевыхъ растеній.** Съ самаго начала дѣятельности опытнаго поля предприняты были сравнительныя испытанія воздѣлыванія различныхъ сортовъ зерновыхъ хлѣбовъ и другихъ растеній, для выясненія тѣхъ изъ нихъ, которые окажутся наиболѣе пригодными для данной мѣстности. Не перечисляя всѣхъ сдѣланныхъ въ этомъ направленіи многочисленныхъ опытовъ, здѣсь достаточно будетъ ограничиться приведеніемъ тѣхъ изъ нихъ, которые увѣнчались наибольшимъ успѣхомъ за цѣлый рядъ лѣтъ, и потому могутъ быть рекомендованы мѣстному земледѣльческому населенію.

***Зерновыя хлѣба.*** Озимая рожь. Въ разное время на опытномъ полѣ были испытаны слѣдующіе сорта ржи: мѣстная, ивановская, шланштедтская, шампанская, тростниковая, бестегорнъ, тріумфъ, прибалтійская и петкусская. На первомъ планѣ по урожаю какъ зерна, такъ и соломы, всегда стояла мѣстная рожь. Если она по величинѣ и вѣсу зерна иногда и уступала нѣкоторымъ привознымъ сортамъ, дававшимъ зерно болѣе крупное и тяжеловѣсное, то по удостовѣренію мѣстныхъ

мукомоловъ отъ нея получается наивысшій выходъ муки. Поэтому дальнѣйшіе опыты въ этомъ направленіи были прекращены и только въ послѣднее время возобновлены посѣвы ржи петкусской, обращающей на себя вниманіе превосходнымъ качествомъ зерна. Однако, и эта рожь едва-ли будетъ въ состояніи по урожайности выдержать конкуренцію съ мѣстной, и кромѣ того, она повидимому у насъ очень быстро вырождается и зерно ея мельчаетъ.

Яровая рожь по урожайности далеко уступаетъ озимой, но при условіи густого посѣва можетъ давать хорошіе результаты. Небольшой запасъ ея всегда полезно держать въ хозяйствѣ, для посѣва весною въ тѣхъ мѣстахъ ржаного поля, гдѣ отъ весеннихъ вымочекъ или отъ другихъ причинъ озимая рожь пропала и образовались плѣшины. При своевременномъ посѣвѣ весною яровая рожь можетъ созрѣть одновременно съ озимой и по качеству зерна она отъ нея почти не отличается. Отводить же ей самостоятельное мѣсто въ яровомъ полѣ нѣтъ расчета, такъ какъ есть яровыя растенія болѣе цѣнныя и урожайныя.

Озимая пшеница. Сортовъ озимой пшеницы испытано было не мало, а именно: канадская, сандомірская, банатская, высоколитовская, костромка, ное, генеалогическая бѣлая и красная, французская остистая, тростниковая, шведская, туркестанская и елецкая. На первомъ планѣ по урожайности стояла канадская пшеница, опыты съ которой еще продолжаются, и затѣмъ елецкая, которая имѣетъ противъ другихъ то преимущество, что лучше переноситъ зимы. Но вообще озимая пшеница часто страдала отъ зимнихъ морозовъ, и потому воздѣлываніе ея представляется болѣе или менѣе рискованнымъ. Хотя при благопріятныхъ условіяхъ она даетъ прекрасные урожаи, но, тѣмъ не менѣе, нельзя совѣтывать занимать ею большія площади.

Яровая пшеница составляла предметъ продолжительнаго опыта, пока не найденъ былъ такой сортъ, на которомъ признано было возможнымъ остановиться. Въ разное время испытаны были пшеницы красноколоска, остистая, шведская, селекціонная, хлудовская, полтавка, австралійская, эльзасская, бѣлоколоска, улька, манчжурская остистая и безостая.

Наилучшей изъ всѣхъ испытанныхъ сортовъ оказалась пшеница *улька* какъ по урожайности, такъ и по качеству сѣмянъ, натурою до 10 п. 5 ф. Она хорошо выдерживаетъ засухи и не особенно требовательна на почву; лучше всего она удается послѣ корнеплодовъ. Урожаи ея колебались отъ 78 п. въ 1908 г. до 108 п. въ 1906 г. и 154 п. въ 1910 г. Пшеницу эту можно смѣло рекомендовать вниманію мѣстныхъ хозяевъ, какъ сортъ, вполнѣ заслуживающій разведенія въ сред-

ней черноземной полосѣ Россіи. Большой интересъ представили опыты съ манчжурской пшеницей, полученной въ 1908 году въ количествѣ 1 фунта на сѣменной выставкѣ Сѣвернаго сельскохозяйственнаго общества въ Петербургѣ. Послѣ перваго посѣва ея въ томъ же году на небольшомъ клочкѣ земли оказалось, что въ полученныхъ сѣменахъ смѣшано два сорта—остистая и безостая. Послѣ сбора эти два сорта раздѣлили по колоскамъ и въ 1909 году высѣяли каждый сортъ отдѣльно, а въ 1910 г. засѣяли имъ уже довольно большую площадь. Особенно урожайною оказалась манчжурская пшеница остистая, которая дала въ 1910 году 131 п. на десятину, а безостая—97 пудовъ. Опыты съ этими пшеницами будутъ продолжаться.

Овесъ. Испытаніе различныхъ сортовъ овса продолжалось долго, потому что результаты разныхъ лѣтъ были противорѣчивы, и кромѣ того, надлежало выяснить тѣ сорта, которые являются наиболѣе устойчивыми при данныхъ условіяхъ. Многіе сорта, дававшіе при первыхъ опытахъ наилучшіе урожаи, затѣмъ очень скоро вырождались. Испытанію были подвергнуты слѣдующіе сорта: безелеръ, шведскій, рыхликъ, шатиловскій, немерчинскій, одногривый, черный, мѣстный. При опытахъ съ овсомъ обращали вниманіе не только на урожай сѣмянъ, но и на кормовое достоинство соломы. Въ началѣ лучшіе результаты давалъ овесъ безелеръ, шведскій и рыхликъ; однако, первый и послѣдній сорта скоро выродились и урожаи ихъ понизились. На первый планъ выдѣлились овесъ шведскій и шатиловскій. Мѣстный овесъ при всѣхъ опытахъ занималъ послѣднее мѣсто. Въ концѣ концовъ, пришлось окончательно остановиться на двухъ сортахъ: шведскомъ и шатиловскомъ. Первый даетъ большіе урожаи сѣмянъ, но солома его груба; шатиловскій нѣсколько уступаетъ ему по урожайности, но превышаетъ по кормовому достоинству соломы. Оба эти сорта можно одинаково рекомендовать вниманію сельскихъ хозяевъ, отъ которыхъ будетъ зависѣть выборъ того или другого, смотря по тому, отдаютъ ли они предпочтеніе количеству зерна или кормовому достоинству соломы.

Хорошіе результаты по урожайности и питательности зерна далъ овесъ черный; но, такъ какъ у насъ въ продажу идетъ овесъ исключительно бѣлый, то черный овесъ не можетъ разсчитывать на сбытъ на мѣстномъ рынкѣ.

Ячмень. Опыты съ ячменемъ представляли большой интересъ, потому что онъ въ данной мѣстности совершенно не воздѣлывается. Между тѣмъ, ячмень могъ-бы имѣть большой сбытъ на пивоваренные и винокуренные заводы. Однако, отъ возможности воздѣлыванія пивоваренныхъ сортовъ ячменя пришлось совсѣмъ отказаться, потому что

на мѣстныхъ почвахъ и при данныхъ климатическихъ условіяхъ сорта эти очень быстро теряютъ свои свойства—какъ натура, такъ и процентъ стекловидныхъ зеренъ въ нихъ увеличиваются, отчего они становятся уже мало пригодными для пивоваренія, хотя вполнѣ могутъ идти на солодъ при винокуреніи. Кормовые же сорта могутъ быть воздѣлываемы вполнѣ успѣшно, хотя замѣчено, что ячмень у насъ болѣе другихъ хлѣбовъ страдаетъ отъ гессенской и шведской мухи. Опасность нападенія этихъ вредителей меньше, если ячмень высѣвать послѣ корнеплодовъ.

Испытанію подвергались слѣдующіе сорта ячменя: ганна, золотая дыня, шевалье, датскій, принцесса. Наилучшіе урожаи получены были въ 1904 г. и въ 1910 г., наихудшій оказался въ 1909 году. Въ 1904 году урожаи для разныхъ сортовъ колебались отъ 105 до 127 пудовъ. Съ 1909 года въ посѣвъ введенъ былъ манчжурскій ячмень, полученный, какъ и манчжурская яровая пшеница, съ Петербургской сѣменной выставки 1908 года. Въ 1910 году опыты были ограничены четырьмя сортами и дали слѣдующіе результаты: ячмень шведскій — 142 п. съ десятины, манчжурскій—127½ п., принцесса—124 п., шевалье—113½ п. Опыты эти такимъ образомъ доказали полную возможность культуры ячменя въ данномъ районѣ.

Сдѣланный однажды опытъ посѣва озимаго ячменя далъ результаты рѣшительно отрицательные. Прекрасные съ осени всходы его зимою вымерзли сплошь, такъ что поле пришлось пересѣвать.

Полба—хлѣбъ совершенно въ данной мѣстности нераспространенный и неизвѣстный, давала въ смыслѣ урожайности хорошіе результаты. Тѣмъ не менѣе, рекомендовать ее нельзя, вслѣдствіе полнаго отсутствія на нее сбыта. Но введеніе ея въ крестьянскую культуру было-бы полезно, потому что получаемое отъ нея зерно могло бы замѣнить крестьянамъ гречневую кашу, при сокращающихся съ каждымъ годомъ посѣвахъ гречихи.

Гречиха испытывалась неоднократно и ни разу не дала благопріятныхъ результатовъ. Развивалась она иногда роскошно, цвѣла великолѣпно, но затѣмъ зерна вовсе не завязывались или получался урожай ничтожный. Высшій сборъ гречихи былъ полученъ въ 1905 году—41 п. съ десятины. Цыфра эта слишкомъ низка, чтобы можно было отводить этому растенію серьезное мѣсто въ культурѣ. Причины неуспѣха гречихи здѣсь неизвѣстны.

Просо. Въ виду большого значенія культуры проса въ данномъ районѣ, представлялось интереснымъ сравнить между собою разные сорта этого растенія и выяснить наиболѣе изъ нихъ подходящіе къ

мѣстнымъ условіямъ. Въ разное время испытаны были слѣдующіе сорта: просо красное метельчатое, красное комовое, метельчатое коричневое, метельчатое бланжевое, красное оренбургское, красное мѣстное, бланжевое саратовское, французское просо черное и бѣлое. Долгое время не удавалось остановиться на какомъ-нибудь опредѣленномъ сортѣ, потому что въ разные годы одинъ и тотъ-же сортъ давалъ различные результаты, въ зависимости отъ метеорологическихъ условій.

Просо комовое красное и метельчатое коричневое были скоро оставлены, вслѣдствіе малой урожайности ихъ, зависѣвшей главнымъ образомъ отъ неравномѣрнаго созрѣванія сѣмянъ. Мѣстное красное метельчатое просо оказалось наиболѣе постояннымъ въ смыслѣ урожайности, какъ поспѣвающее раньше другихъ сортовъ, и потому болѣе обезпеченное противъ осеннихъ холодовъ. Но по количеству зерна и соломы оно стояло ниже нѣкоторыхъ другихъ сортовъ.

Особенно привлекательнымъ вначалѣ казалось просо черное французское. Оно отличалось громаднымъ ростомъ и гигантскою метелкою, обѣщавшею огромный урожай. Однако, послѣ цѣлаго ряда повторныхъ опытовъ, продолжавшихся нѣсколько лѣтъ, выяснилось, что созрѣваніе сѣмянъ въ метелкѣ идетъ крайне неравномѣрно; въ верхней части ея сѣмена уже вызрѣли и осыпались, когда нижнія еще совсѣмъ зелены; если выжидали ихъ созрѣванія, то осыпались и сѣмена въ средней части метелки. Поэтому пришлось приноравливать уборку ко времени созрѣванія сѣмянъ въ средней части, но тогда получалась только $^1/_3$ всего зерна—ни верхними, ни нижними воспользоваться было нельзя. Кромѣ того, и солома чернаго проса оказалась чрезвычайно грубой, такъ что дальнѣйшее воздѣлываніе этого сорта было оставлено.

Послѣ того все вниманіе было сосредоточено на двухъ сортахъ проса,—кромѣ проса мѣстнаго краснаго,—просо бланжевое саратовское и просо бѣлое французское. Бланжевое въ отношеніи роста нѣсколько уступаетъ черному, но превосходитъ обыкновенное красное. Урожайность его значительно выше послѣдняго. Хотя оно созрѣваетъ нѣсколько позднѣе краснаго, но все-же настолько рано, что не рискуетъ попасть подъ осенніе холода и морозы. Созрѣваніе сѣмянъ въ метелкѣ идетъ не совсѣмъ равномѣрно,—верхушка созрѣваетъ ранѣе средней и нижней части, но сѣмена не осыпаются, какъ у чернаго проса. Вслѣдствіе этого, бланжевое просо можно признать вполнѣ подходящимъ къ мѣстнымъ условіямъ. Больше-Алешнинская экономія ввела его въ полевую культуру и рекомендуетъ этотъ сортъ вниманію сосѣднихъ хозяевъ, отпуская его желающимъ на сѣмена.

Бѣлое французское просо обладаетъ, повидимому, еще лучшими достоинствами, но опыты съ нимъ начались недавно, и потому окончательное сужденіе о немъ произнести еще преждевременно. Ростомъ и урожайностью оно превышаетъ бланжевое и хотя вызрѣваетъ почти одновременно съ нимъ, но созрѣваніе разныхъ частей метелки менѣе равномѣрное и оно болѣе подвержено осыпанію.

Бѣлое просо очень цѣнное, какъ кормъ для птицъ, и въ Петербургѣ птичьи магазины продаютъ его по 20 к. за фунтъ, выписывая его по дорогой цѣнѣ изъ-за границы. Больше-Алешнинская экономія въ зиму 1909—1910 г.г. отправила нѣкоторое количество бѣлаго проса въ Петербургъ и тамъ его охотно брали по 3½ р. за пудъ. Но при этомъ требуется, чтобы оно было совершенно чистымъ, чтобы въ немъ вовсе не попадалось желтыхъ или красныхъ зеренъ, что очень трудно достигнуть какъ вслѣдствіе перекрестнаго опыленія, такъ и потому, что сѣмена краснаго проса иногда остаются въ почвѣ отъ предыдущихъ годовъ. Даже бѣлое просо, выписанное на сѣмена отъ Вильморена, не было совсѣмъ свободно отъ этой примѣси желтыхъ зеренъ, значительно роняющей его цѣну въ продажѣ.

Гаолянъ. Растеніе это было въ большой модѣ у насъ послѣ русско-японской войны, во время которой наши войска ознакомились съ нимъ на поляхъ Манчжуріи. Многіе изъ нашихъ солдатъ даже привезли съ собою сѣмена гаоляна изъ похода и пробовали выращивать его у себя дома. Тѣмъ не менѣе, бо̀льшая часть этихъ посадокъ оказалась у насъ неудачной. Сѣмена гаоляна вызрѣвали только въ исключительные годы; вслѣдствіе чрезвычайной твердости оболочки обрушивать ихъ на крупу у насъ не сумѣли, а кормового достоинства его грубые, деревянистые стебли не имѣютъ никакого. Хотя зерна гаоляна представляютъ великолѣпный кормъ для домашней птицы, дальнѣйшіе опыты культуры этого растенія были прекращены, вслѣдствіе невѣрности ея результатовъ.

Сорго, растеніе сходное съ гаоляномъ, оказалось у насъ совершенно непригоднымъ, хотя испытано было нѣсколько сортовъ его. Ни одно не давало спѣлыхъ сѣмянъ, а при уборкѣ его на кормъ оно давало гораздо менѣе кормовой массы, нежели кукуруза конскій зубъ, и стебли его были гораздо грубѣе. Вслѣдствіе этого дальнѣйшіе опыты съ сорго были прекращены.

Чумиза и пайза. Эти два тоже манчжурскихъ растенія испытывались неоднократно, при чемъ ни то, ни другое у насъ не вызрѣвали, но чумиза оказалась превосходнымъ кормовымъ растеніемъ,—она давала громадное количество корма, и даже солому ея послѣ сбора сѣмянъ скотъ поѣдалъ съ жадностью. Поэтому воздѣлываніе чумизы на кормъ

можно смѣло рекомендовать, что же касается пайзы, то она и въ этомъ отношеніи оказалась непригодной.

Кукуруза. Возможность введенія въ данномъ районѣ въ полевую культуру кукурузы даже самыхъ скороспѣлыхъ сортовъ сомнительна, въ виду краткости лѣта и если имѣть въ виду полученіе зерна. Тѣмъ не менѣе опыты въ этомъ направленіи продолжаются, и въ послѣднее время испытываются нѣкоторые сорта американской кукурузы, полученные отъ агента Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія въ Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатахъ, г. Крыштофовича. Хотя значительная часть всходовъ пострадала отъ майскихъ холодовъ, нѣкоторые экземпляры дали вполнѣ вызрѣвшіе початки, и такимъ образомъ есть надежда на возможность постепенной акклиматизаціи наиболѣе скороспѣлыхъ и выносливыхъ сортовъ.

Совершенно иначе представляется вопросъ о разведеніи въ данной мѣстности кормовой кукурузы конскаго зуба. На вызрѣваніе этого сорта нельзя разсчитывать, онъ едва успѣваетъ здѣсь завязывать початки, которые созрѣваютъ только на крайнемъ югѣ Россіи. Но кукуруза конскій зубъ должна имѣть здѣсь громадное значеніе, при недостаткѣ вообще кормовъ для скота. Во время роста ее можно скашивать на зеленый кормъ, но еще лучше убирать ее осенью для силосованія. При этомъ условіи получается колоссальное количество кормовой массы, которая въ силосѣ сохраняется въ теченіе цѣлой зимы и поѣдается скотомъ съ жадностью. Нужно только убирать ее до наступленія осеннихъ морозовъ, отъ которыхъ она сильно страдаетъ и теряетъ значительную часть своей питательности. Операція силосованія чрезвычайно проста и доступна даже крестьянскому хозяйству. Снятую въ зеленомъ видѣ кукурузу нужно измельчать на соломорѣзкѣ и затѣмъ въ ямѣ плотно утрамбовывать, пересыпая слои кукурузной рѣзки солью. Получается кормъ превосходнаго качества.

Изъ растеній *мотыльковыхъ* испытаны были:

Горохъ разныхъ сортовъ. Онъ удавался очень хорошо, но тѣмъ не менѣе, опыты съ нимъ были оставлены, изъ-за невозможности предохранить горохъ отъ вылущиванія прохожими мальчишками и бабами. Никакіе сторожа въ этомъ случаѣ не помогали.

Чечевица тарелочная. Это растеніе хорошихъ результатовъ не дало, оно оказалось чрезвычайно капризнымъ, въ иные годы отъ него получалось много сѣмянъ, но тогда они были чрезвычайно дешевы, а въ другіе годы урожаи тарелочной чечевицы были ничтожны, и кромѣ того, сѣмя иногда сильно повреждалось червями.

Манчжурскій бобъ. Отъ сѣмянъ, полученныхъ съ Петербургской выставки, онъ развился роскошно, но совсѣмъ не завязалъ стручковъ, и опыты съ нимъ были прекращены.

Изъ *масличныхъ* растеній были испытаны въ разное время:

Ленъ турецкій, малоазіатскій, будто бы дающій гораздо большій процентъ масла, нежели обыкновенный. Оригинальныя сѣмена его были дѣйствительно гораздо крупнѣе и, повидимому, съ значительнымъ содержаніемъ масла, но въ данномъ районѣ съ перваго-же года всѣ эти качества утратились и хотя онъ высѣвался подъ рядъ нѣсколько лѣтъ, но не оправдалъ ожиданій, и потому былъ оставленъ.

Рапсъ большею частью давалъ очень хорошіе результаты, но часто страдалъ весною отъ поврежденій разными вредителями. Однако, если послѣ того наступала теплая и влажная погода, то онъ отросталъ вновь и успѣвалъ еще вызрѣвать. Хозяину слѣдуетъ всегда имѣть въ запасѣ нѣкоторое количество сѣмянъ рапса для засѣва ими весною оказавшихся въ озимомъ полѣ вымочекъ.

Рыжикъ хотя представляетъ растеніе малоцѣнное, но даетъ обильные урожаи. Въ 1910 году былъ сдѣланъ опытъ подсѣва весною рыжика въ озимомъ полѣ ко ржи, всходы которой оказались слабы и не давали надежды на хорошій урожай. Вслѣдствіе сырого и сравнительно холоднаго лѣта поспѣваніе рыжика замедлилось, и опыты оказались неудачными.

Китайская рѣдька оказалась тоже растеніемъ чрезвычайно невѣрнымъ. Урожаи ея сильно колеблются и она, какъ и рапсъ, очень подвержена нападенію блошки въ первый періодъ ея роста. Особенно рекомендовать ее воздѣлываніе поэтому нельзя.

Подсолнечникъ могъ бы имѣть большое значеніе въ данной мѣстности какъ по урожайности, такъ и потому, что это растеніе пропашное, введеніе котораго въ культуру было бы весьма полезно. Предполагалось испытать разные сорта подсолнечника грызового и масличнаго, но отъ этого пришлось отказаться, за невозможностью его охраненія отъ похитителей во время созрѣванія головокъ.

Макъ давалъ хорошіе урожаи, но и отъ него пришлось по той же самой причинѣ отказаться.

***Корнеплоды.*** Введеніе въ культуру корнеплодовъ имѣетъ большое значеніе, въ видахъ достиженія необходимаго въ сѣвооборотѣ плодосмѣна и полезнаго вліянія ихъ, какъ растеній плугопололъныхъ, на почву. Опыты производились съ картофелемъ, кормовою свеклою, кормовою морковью и турнепсомъ. Всѣ эти растенія, за исключеніемъ послѣдняго,

дали весьма хорошіе результаты и позволили установить наиболѣе подходящіе къ мѣстнымъ условіямъ сорта.

Картофель. Опыты съ картофелемъ имѣли цѣлью выяснить какъ наилучшіе пріемы культуры этого растенія, такъ и сравненіе между собою различныхъ сортовъ. Наилучшій урожай оказался при посадкѣ крупныхъ клубней въ разстояніи между рядами 13 вер.—1 арш. и въ ряду 8—9 вершковъ между клубнями.

Въ 1909 и 1910 г.г. были произведены опыты посадки разныхъ сортовъ винокуреннаго и столоваго картофеля, при чемъ сравнивались какъ урожайность ихъ, такъ и содержаніе въ клубняхъ крахмала. Получены были слѣдующіе результаты:

| | Урожай съ дес. | | Содержаніе крахмала. | |
|---|---|---|---|---|
| | въ 1909 г. | въ 1910 г. | въ 1909 г. | въ 1910 г. |
| *Винокуренные сорта.* | | | | |
| Меркеръ | 1.200 п. | 1.518 п. | 25,9% | 21,4% |
| Императоръ Рихтера | 1.154 » | 1.650 » | 24,4% | 19,0% |
| Левъ | 1.122 » | 1.380 » | 24,4% | 22,2% |
| Алкоголь | 875 » | 1.255 » | 25,7% | 22,2% |
| Новый Императоръ | 853 » | 816 » | 25,5% | |
| *Столовые сорта.* | | | | |
| Бове | 982 » | — | 19,7% | — |
| Тріумфъ | 979 » | 1.477 » | 19,0% | 17,5% |

Урожаи эти значительно превосходятъ тѣ, которые получены за тѣ же годы отъ мѣстнаго картофеля, а именно: въ 1909 г.—650 пуд. и въ 1910 г.—840 пуд., при содержаніи крахмала въ 19% и 18%.

Въ то же время испытаны были новые весьма дорогіе сорта картофеля: «микадо» и «передъ фронтомъ», полученные изъ извѣстнаго сѣменного хозяйства г. Никитинскаго и продающіеся тамъ—первый по 2 р. и второй по 1 р. 20 к. за фунтъ. Высѣяны они были на особыхъ участкахъ огородной земли и дали: «микадо» въ 1909 году отъ 5 фунтовъ до 3 пуд., что соотвѣтствуетъ урожаю въ самъ—24, въ 1910 году отъ 2 п. 5 ф. до 40 п. 20 ф., или около самъ—20; «передъ фронтомъ» далъ въ 1909 г. отъ 10 ф. до 4 пуд., или самъ-16, а въ 1910 г. отъ 3 п. 10 ф. до 62 п. 15 ф., т. е. почти самъ-20. Сортъ «микадо» даетъ клубни необыкновенной величины, «передъ фронтомъ» нѣсколько меньшіе, но за то съ содержаніемъ крахмала до 22,2%, что позволяетъ отнести его къ сортамъ винокуреннымъ.

Кормовая свекла. Были испытаны различные сорта кормовой свеклы, при чемъ наивысшіе урожаи дали въ 1905 году: свекла эккендорфская (около 2.500 п.), красная маммутъ (2.340 п.), красная эккен-

дорфская (2.325 п.), желтая оберндорфская (1.950 п.), желтая лейтевицкая (1.950 п.), бѣлая эккендорфская (1.875 п.) и красная оберндорфская (1.860 п.). Такимъ образомъ, первое мѣсто по урожайности заняла свекла желтая эккендорфская и красная маммутъ, которая признана была превосходящею первую по кормовому достоинству. Поэтому въ послѣдующіе годы эта свекла введена была въ полевую культуру, при чемъ урожаи ея колебались отъ 1.300 до 1.700 пуд., что доказываетъ необходимость дальнѣйшаго усовершенствованія пріемовъ ея обработки.

Кормовая морковь. Вполнѣ подходящимъ къ мѣстнымъ условіямъ сортомъ оказалась морковь бѣлая исполинская, зеленоголовая, дававшая въ разные годы отъ 1.700 до 2.000 пуд. съ десятины. Сборы были бы еще выше, если бы была возможность предохранить морковь отъ расхищенія сосѣдними крестьянами и прохожими. Морковь представляетъ прекрасное кормовое средство для коровъ, для лошадей и особенно для жеребятъ. На зиму морковь очень хорошо сохраняется въ буртахъ.

Кормовая рѣпа—турнепсъ. Испытаны были разные сорта этого растенія, но всѣ опыты были неудачны. Имѣлось въ виду выяснить, нельзя ли скороспѣлые сорта кормовой рѣпы, будто бы созрѣвающіе въ 6—8 недѣль, воздѣлывать въ паровомъ полѣ, съ тѣмъ, чтобы послѣ уборки рѣпы успѣть засѣять поле озимью,—но это оказалось совершенно невозможнымъ. Ни одинъ сортъ не созрѣваетъ въ данномъ районѣ ранѣе второй половины августа и начала сентября, когда сѣять озимь уже слишкомъ поздно. Кромѣ того, кормовая рѣпа сильнѣе всѣхъ другихъ растеній страдала отъ разныхъ вредителей, особенно весною отъ земляной блошки (Haltica), которая поѣдала молодые листики до тла, а то, что оставалось и отрастало вновь, то потомъ доѣдалъ червякъ. Урожаи разныхъ сортовъ кормовой рѣпы, доходящіе, какъ утверждаютъ, за границею до 3.000—4.000 и даже 5.000 пудовъ, здѣсь колебались отъ 420 до 960 пудовъ съ десятины. Кормовая рѣпа требуетъ большого количества влаги, особенно въ первый періодъ роста, и вообще предпочитаетъ сырой климатъ, почему воздѣлываніе ея въ данной мѣстности рекомендовать нельзя, а тѣмъ менѣе возможно помѣщеніе ея въ паровомъ полѣ. За границею часто сѣютъ турнепсъ въ качествѣ, такъ называемаго, пожнивнаго растенія, послѣ снятія озимаго хлѣба, но и это здѣсь благодаря раннему наступленію морозовъ оказывается невозможнымъ.

***Кормовыя травы.*** При отсутствіи въ бо́льшей части того района, гдѣ расположено Больше-Алешнинское опытное поле, заливныхъ луговъ, травосѣяніе получаетъ особое значеніе, и потому представлялось весьма

важнымъ выяснить наиболѣе подходящія къ мѣстнымъ условіямъ кормовыя травы, въ числѣ которыхъ на первомъ мѣстѣ были поставлены мотыльковыя.

Красный клеверъ. Только въ первый годъ существованія опытнаго поля на немъ испытывались разные сорта клевера, въ томъ числѣ красный клеверъ различнаго происхожденія, между прочимъ и американскій, который оказался хуже всѣхъ. Остальные оказались болѣе или менѣе одинаковыми, при чемъ выяснилось, что при чистомъ посѣвѣ клеверъ развивается лучше, нежели при посѣвѣ съ покровнымъ растеніемъ, но за то болѣе подверженъ вымерзанію. Въ послѣдующіе годы посѣвы клевера на опытномъ полѣ не повторялись, потому что онъ былъ введенъ въ полевую культуру въ имѣніи и вошелъ въ сѣвооборотъ, при чемъ, однако, наблюденія надъ нимъ продолжались непрерывно.

Въ разное время испытывались разные способы посѣва: раннею весною на озимомъ полѣ по зеленямъ и въ яровомъ полѣ немедленно послѣ посѣва овса. Первому способу отдавалось предпочтеніе, какъ болѣе надежному въ виду большой сырости почвы, способствующей болѣе успѣшному проростанію сѣмянъ; при сухой же веснѣ и болѣе позднемъ высѣваніи сѣмянъ клевера вмѣстѣ съ яровымъ являлось опасеніе, что земля можетъ высохнуть. Однако, на практикѣ особой разницы между двумя способами посѣва не наблюдалось.

Не оправдались и опасенія, что клеверъ въ здѣшнихъ мѣстахъ не можетъ хорошо родиться, вслѣдствіе предполагавшейся засушливости климата. Но съ другой стороны оказалось, что клеверъ часто погибаетъ зимою отъ морозовъ тамъ, гдѣ онъ не защищенъ достаточнымъ снѣжнымъ покровомъ. Случаи такого вымерзанія клевера происходили весьма часто, и съ возможностью гибели клевера приходится считаться при включеніи его въ сѣвооборотъ. Замѣчено, что отъ морозовъ болѣе страдалъ клеверъ второгодній, нежели однолѣтній, особенно при высѣваніи его съ покровнымъ растеніемъ, когда онъ находилъ себѣ защиту въ жнивѣ, задерживавшемъ снѣгъ. Въ мѣстахъ же защищенныхъ, напримѣръ, вблизи лѣсныхъ опушекъ, въ западинахъ и т. п., клеверъ вообще выдерживаетъ зиму хорошо.

Въ общемъ, и если не считать случаевъ зимняго вымерзанія, клеверъ, при условіи ранняго его высѣванія въ сырую землю, удавался хорошо, хотя и не давалъ никогда такого большого количества кормовой массы, какъ въ мѣстностяхъ болѣе влажныхъ и на глинистыхъ почвахъ. Точно также, красный клеверъ обыкновенно давалъ и сѣмена, хотя иногда клеверныя головки поджаривались солнцемъ и почти не

завязывали сѣмянъ отъ, такъ называемаго, захвата. Урожаи сѣмянъ въ разные годы колебались отъ 2 до 15 пудовъ съ десятины.

Люцерна, вопреки ожиданіямъ, оказалась гораздо болѣе выносливою, нежели красный клеверъ, и за 7 лѣтъ ни одного разу не вымерзала сплошь—иногда только мѣстами въ ней образовывались плѣшины. Зато она часто заглушается сорными травами и особенно пыреемъ, котораго люцерна совсѣмъ не выноситъ. Посѣвы люцерны производились какъ рядовою сѣялкою, такъ и въ разбросъ, съ покровнымъ растеніемъ и безъ него. Наилучшіе результаты получались при густомъ посѣвѣ (1½—2 пуд. на дес.) и безъ покровнаго растенія. Въ послѣднемъ случаѣ необходимо люцерну возможно ранѣе скосить, чтобы не дать развиться и обсѣмениться сорнымъ травамъ, которыя въ первое время, когда люцерна еще слаба, растутъ быстро и могутъ ее заглушить. Послѣ укоса, особенно въ сырые годы, люцерна отрастаетъ очень скоро, при чемъ очень полезно ея боронованіе. Съ другой стороны выяснилось, что у насъ люцерна обыкновенно не даетъ болѣе 2 укосовъ въ годъ, и лишь въ рѣдкихъ случаяхъ даетъ сѣмена. Продолжительность жизни люцерны очень велика. Настоящаго развитія она достигаетъ лишь на третій годъ отъ посѣва и при благопріятныхъ условіяхъ почвы держится 7—8 лѣтъ. Поэтому люцерну невозможно включать въ сѣвооборотъ, а слѣдуетъ высѣвать на отдѣльныхъ участкахъ, гдѣ и держать до тѣхъ поръ, пока она будетъ давать хорошіе укосы.

Въ будущемъ предполагается испробовать для люцерны ленточный посѣвъ, и даже съ пропахиваніемъ, въ виду тѣхъ прекрасныхъ результатовъ, которые получаются отъ такого способа культуры ея въ нашихъ южныхъ губерніяхъ.

Вика. Посѣвы вики съ овсомъ, такъ называемой мѣшанки, настолько уже распространены и общеизвѣстны, что особыхъ опытовъ съ этимъ растеніемъ не требовалось. Но важно было опредѣлить мѣсто для этого растенія въ сѣвооборотѣ и главнымъ образомъ выяснить, возможно ли введеніе этого растенія въ паровомъ полѣ, предназначенномъ въ томъ же году идти подъ озимь. Хотя подобный пріемъ обыкновенно рекомендуется и онъ дѣйствительно могъ бы имѣть очень большое значеніе, позволяя устранить совершенно непроизводительный нынѣ паръ, однако, приходится признать, что онъ имѣетъ и свою отрицательную сторону, неблагопріятно отражаясь на послѣдующей озими. Вслѣдствіе того изсушающаго вліянія, которое вика неизбѣжно производитъ на почву, высѣянная послѣ нея озимь уже не находитъ въ почвѣ достаточнаго количества влаги, и потому всходы ея развиваются гораздо слабѣе, нежели по обыкновенному и въ особенности по черному пару.

Если слѣдующая зима и весна будутъ достаточно обильны влагою, то посѣянная озимь можетъ въ значительной мѣрѣ поправиться, но если годъ будетъ сухой, то урожай ея можетъ замѣтно уменьшиться. Необходимъ рядъ опытовъ, пока еще не произведенныхъ, чтобы выяснить, насколько это уменьшеніе можетъ окупиться тою выгодою, которую хозяинъ получитъ отъ всей массы собраннаго на пару виковаго сѣна. При нашихъ опытахъ уменьшеніе урожая ржи было не особенно значительно и составило, напримѣръ, въ сравнительно сыромъ 1907 году, не болѣе 5% зерна, съ чѣмъ конечно, можно примириться. Но въ сухіе годы оно можетъ быть гораздо больше, при чемъ замѣчательно, что уменьшеніе урожайности болѣе отражается на количествѣ соломы, нежели зерна. Такъ, въ томъ же 1907 году, сборъ соломы отъ озими, посѣянной послѣ вики, былъ на 30% ниже, нежели отъ озими, посѣянной по обыкновенному пару. Во всякомъ случаѣ, это такое обстоятельство, съ которымъ при посѣвѣ вики на пару приходится считаться. Наоборотъ, при посѣвѣ вики, какъ растенія мотыльковаго, послѣ озими и передъ яровымъ хлѣбомъ, это растеніе оказываетъ на послѣдующую ярь очень хорошее вліяніе.

Вика мохнатая. Опыты съ мохнатою викою, которая можетъ быть высѣваема съ осени и даетъ укосъ весною гораздо ранѣе, нежели вика обыкновенная, представляютъ большой интересъ, потому что при ранней уборкѣ и вспашкѣ земли изъ-подъ нея почва отъ лѣтнихъ дождей можетъ еще успѣть въ достаточномъ количествѣ насытиться влагою, а слѣдовательно послѣдующей озими она вреда не принесетъ. При такомъ способѣ культуры мохнатая, или иначе озимая вика, высѣвается осенью вскорѣ послѣ снятія ярового хлѣба, вмѣстѣ съ небольшою примѣсью ржи, на полѣ, которое должно идти на слѣдующій годъ подъ паръ и озимь. Рожь при этомъ играетъ такую же роль, какъ овесъ при посѣвѣ обыкновенной вики. Затѣмъ, уже въ началѣ лѣта, смѣсь озимой вики съ рожью должна быть скошена и поле немедленно вспахано. Такого рода опыты уже начаты, но требуютъ еще продолженія. Затѣмъ существуетъ еще другой способъ посѣва озимой вики, уже не въ видѣ парового растенія, но въ озимомъ полѣ, вмѣстѣ съ рожью. Расчетъ при этомъ заключается въ томъ, что вика, роскошно развиваясь на слѣдующій годъ во ржи, въ значительной мѣрѣ сдобритъ мало питательную для скота ржаную солому. Наконецъ, озимую вику можно съ полнымъ успѣхомъ сѣять и весною съ овсомъ, какъ и обыкновенную, при чемъ она даетъ огромное количество сѣна. Однако, надлежитъ еще выяснить кормовое достоинство мохнатой вики, такъ какъ есть указанія на то, что скотъ поѣдаетъ ее не особенно охотно.

Большою помѣхою къ развитію культуры мохнатой вики по тому или другому способу пока служитъ необычайная дороговизна ея сѣмянъ, которыя трудно найти въ продажѣ дешевле 3—3½ рублей за пудъ. Развести же ее въ большомъ количествѣ въ своемъ хозяйствѣ, по крайней мѣрѣ по произведеннымъ здѣсь до сихъ поръ опытамъ, также довольно трудно; дѣло въ томъ, что мохнатая вика весьма долго и притомъ чрезвычайно неравномѣрно цвѣтетъ и завязываетъ сѣмена. Зацвѣтая сравнительно поздно, она затѣмъ цвѣтетъ уже непрерывно вплоть до морозовъ,—нижніе стручки ея совсѣмъ уже созрѣли въ то время, когда въ верхней части своей растеніе только еще зацвѣтаетъ, и потому трудно уловить наиболѣе подходящій моментъ для ея уборки на сѣмена, и сколько-нибудь значительнаго количества сѣмянъ отъ нея получить не удавалось.

Житнякъ. Опыты съ житнякомъ (Triticum cristatum и Tr. desertorum), который будто бы въ Самарской губерніи на самыхъ плохихъ песчаныхъ и даже солончаковыхъ почвахъ и въ самые засушливые годы даетъ прекрасные укосы, на опытномъ полѣ въ теченіе цѣлаго ряда лѣтъ дали, напротивъ того, результаты вполнѣ отрицательные. Сѣмена житняка, полученныя изъ Самарской губерніи, высѣвались и весною, и осенью, съ покровнымъ растеніемъ и безъ него, но ничего хорошаго не получилось. Житнякъ давалъ очень жидкій, тонкій и низенькій стебель, съ небольшимъ числомъ листочковъ, почти не кустился и вообще былъ такъ плохъ, что его почти не стоило и косить. Съ десятины собиралось не болѣе 15 пудовъ сѣна, да и то въ немъ преобладали разныя сорныя травы съ небольшою сравнительно примѣсью житняка. Вслѣдствіе этого, участки, засѣянные житнякомъ, пришлось подпахать и признать житнякъ кормовою травою, совершенно не подходящею для мѣстныхъ почвенныхъ и климатическихъ условій.

Райграсъ, ежа сборная, могаръ. Изъ этихъ растеній наилучшіе результаты далъ райграсъ французскій. Послѣ опытовъ съ нимъ, на небольшихъ дѣлянкахъ, онъ былъ затѣмъ введенъ въ культуру и на болѣе крупныхъ участкахъ и оказался хорошо переносящимъ зимы и засухи даннаго района. Особенно удачны были его посѣвы въ смѣси съ бѣлымъ клеверомъ. Къ сожалѣнію, вслѣдствіе дороговизны его сѣмянъ и очень малой ихъ урожайности, расширеніе культуры этого растенія довольно затруднительно. Ежа сборная ни разу хорошо не удавалась, такъ какъ она, повидимому, предпочитаетъ болѣе сырыя почвы, нежели распространенныя здѣсь. Могаръ — растеніе однолѣтнее — можетъ удаваться хорошо, но его нѣтъ никакого расчета сѣять, такъ какъ онъ можетъ быть съ успѣхомъ замѣненъ чумизой, принад-

лежащей къ тому же семейству просовыхъ, что и могаръ, но дающей гораздо большее количество кормовой массы. О чумизѣ уже было говорено выше.

Тимофеевка и костеръ безостый. Возможность воздѣлыванія этихъ травъ въ данномъ районѣ представляется фактомъ настолько общеизвѣстнымъ, что никакихъ спеціальныхъ опытовъ съ ними не требовалось. Тимофеевка можетъ быть высѣваема вмѣстѣ съ клеверомъ или въ чистомъ видѣ, при чемъ она наилучше удается при посѣвѣ съ осени въ озимомъ полѣ вскорѣ послѣ посѣва ржи. Въ сырое время сѣмена ея никакой задѣлки не требуютъ, и проростая съ осени, всходы тимофеевки переносятъ вполнѣ успѣшно зимніе морозы. На слѣдующій годъ тимофеевка скашивается вмѣстѣ съ озимью, и на третій послѣ посѣва годъ даетъ уже весьма обильный укосъ и можетъ быть убираема также и на сѣмена. При посѣвѣ же съ яровымъ хлѣбомъ она на слѣдующій годъ еще довольно слаба, а потому въ этомъ случаѣ ее лучше высѣвать не въ чистомъ видѣ, а въ смѣси съ клеверомъ. Костеръ безостый удается также очень хорошо, особенно на низменныхъ мѣстахъ, но при посѣвѣ его не слѣдуетъ жалѣть сѣмянъ, такъ какъ чѣмъ гуще онъ будетъ, тѣмъ лучше. Продолжительность жизни костра безостаго гораздо длиннѣе, нежели тимофеевки, которая на 4-й или 5-й годъ уже, какъ говорятъ, садится и даетъ значительно меньшіе укосы, нежели костеръ, который много лѣтъ подъ рядъ почти не уменьшаетъ укосовъ. За то послѣ укоса травы костеръ слабо отрастаетъ и даетъ худшую отаву, нежели тимофеевка.

Ни одну изъ этихъ травъ, и въ особенности костеръ безостый, вводить въ сѣвооборотъ не слѣдуетъ. Принадлежа къ семейству злаковыхъ, онѣ не вносятъ никакого плодосмѣна и сильно изсушаютъ землю, такъ что зерновые хлѣба послѣ нихъ обыкновенно удаются гораздо хуже, нежели послѣ травъ изъ семейства мотыльковыхъ. Поэтому, имъ лучше отводить особые участки, внѣ сѣвооборота, и держать ихъ до тѣхъ поръ, пока они продолжаютъ давать хорошіе укосы—тимофеевку 4—5 лѣтъ, а костеръ 6—7 лѣтъ и даже болѣе.

Сорго. Въ 1907 году были выписаны изъ Парижа отъ Вильморена нѣсколько сортовъ сорго (sorgho à balai, sorgho sucré, sorgho sucré orange, sorgho sucré hâtif de Minnesota, sorgho d'Alep, sorgho à épi hâtif, sorgho blanc de Changallor), которые предполагалось испытать, какъ кормовыя растенія. Всѣ они не дозрѣли, но нѣкоторые изъ нихъ дали весьма высокіе стебли съ обильною листвою. Тѣмъ не менѣе выяснилось, что если имѣть въ виду скашиваніе сорго на кормъ, то оно въ значительной степени уступаетъ по количеству зеленой массы чумизѣ, если же разсчитывать на силосованіе, къ чему нѣкоторые изъ

сортовъ сорго были бы вполнѣ пригодны, то все же по количеству зеленой массы они никоимъ образомъ не могли бы сравняться съ кукурузою конскій зубъ. Поэтому дальнѣйшіе опыты съ этимъ растеніемъ были прекращены.

Въ числѣ растеній кормовыхъ испытана была тыква, воздѣлываніе которой на кормъ получило большое распространеніе въ губерніяхъ Полтавской, Самарской и др. Въ кормъ идетъ плодъ тыквы, но когда она доводится до зрѣлости, отъ нея получаются и сѣмена; послѣднія служатъ для добыванія масла и, кромѣ того, употребляются простонародіемъ, какъ грызовыя сѣмечки, взамѣнъ подсолнечника. Опыты культуры тыквы представляли поэтому большой интересъ.

Испытано было нѣсколько сортовъ тыквы, и главнымъ образомъ тыква, такъ называемая, стофунтовая и многосѣмянная полтавская кормовая. Сѣмена выписывались изъ Полтавской и Харьковской губерній. Посадка производилась рядами, въ разстояніи одной сажени рядъ отъ ряда, и $^3/_4$ аршина одно сѣмя отъ другого въ ряду. Во время роста тыквы, пока плети ея не закрыли земли, поверхность почвы подвергалась многократной обработкѣ, для удаленія сорныхъ травъ. Стофунтовая тыква давала до 1.200 пудовъ, а многосѣмянная свыше 1.500 пуд.,— сборъ могъ бы быть значительно больше, ежели бы не значительное воровство тыквы прохожими.

Въ виду того, что между рядами тыквы оставляются междурядія въ сажень и болѣе шириною и что почва подъ тыквою, пока она еще не закрыла своими плетями всего пространства, подвергается многократной поверхностной обработкѣ, признано было возможнымъ способъ культуры тыквы видоизмѣнить, чтобы еще полнѣе использовать отведенную подъ нее землю. Для этого, увеличивъ ширину междурядій до 4 аршинъ, по серединѣ между двумя рядами тыквы былъ посаженъ рядъ подсолнечника. Въ культурномъ отношеніи этотъ опытъ удался вполнѣ,—и тыква, и подсолнечникъ росли прекрасно, нисколько другъ другу не мѣшая. Подсолнечникъ образовалъ большія шапки, тыква завязала очень крупные плоды, при чемъ подсолнечникъ созрѣлъ много раньше тыквы, которая оставлена была, послѣ его уборки, дозрѣвать. Но, къ сожалѣнію, при такой совмѣстной культурѣ подсолнечника и тыквы для любителей полакомиться на чужой счетъ явился двойной соблазнъ, и поле подвергалось, не взирая на караулъ, въ темныя осеннія ночи самымъ опустошительнымъ набѣгамъ со стороны сосѣднихъ жителей.

Воздѣлываніе тыквы на кормъ и на сѣмена представляется, такимъ образомъ, вполнѣ возможнымъ и прибыльнымъ даже при меньшихъ

урожаяхъ, нежели въ болѣе южныхъ губерніяхъ. При этомъ выяснились, однако, два обстоятельства. Первое—что плодъ тыквы совсѣмъ не страдаетъ отъ морозовъ, и можетъ быть зимою въ замороженномъ видѣ очень хорошо сохраняемъ; передъ употребленіемъ тыква оттаивалась и затѣмъ измельчалась на корнерѣзкѣ; скотъ ѣлъ тыкву весьма охотно. Второе—что, не боясь морозовъ, плоды тыквы очень страдаютъ отъ сырости и легко загниваютъ, такъ что оказывалось очень труднымъ предохранить ее отъ сырости. Даже въ закрытомъ помѣщеніи, въ теплое и сырое время, тыква очень быстро портилась и загнивала, такъ что до наступленія морозовъ значительная часть ея погибала. Для предупрежденія этого приходилось скармливать ее скоту возможно скорѣе, въ такое время, когда онъ еще могъ пользоваться подножнымъ кормомъ, и только часть ея удавалось сохранить въ свѣжемъ видѣ до морозовъ, когда уже опасность загниванія исчезала. Въ этомъ отношеніи кормовая тыква оказалась значительно уступающею кормовой свеклѣ и моркови.

## II.

# Сумская сельскохозяйственная опытная станція.

Обзоръ работъ за 1905—1910 г.г.

Составлено завѣдывающимъ станціею **В. И. Сазановымъ.**

**Исторія станціи.** Возникновеніе Сумской сельскохозяйственной опытной станціи *) относится къ 1905 году, когда, по ходатайству уѣзднаго земства, Харьковское губернское земское собраніе ассигновало 5.000 руб. единовременнаго пособія на оборудованіе опытной станціи и 2.000 рублей ежегодно на ея содержаніе.

Участокъ земли въ 8 десятинъ, помѣщеніе для лабораторіи, пользованіе живымъ и мертвымъ инвентаремъ предоставлялись Сумскимъ уѣзднымъ земствомъ безвозмездно изъ имущества Сумской низшей сельскохозяйственной школы, принадлежащей уѣздному земству и расположенной въ 3-хъ верстахъ отъ города Сумъ, Харьковской губерніи.

Завѣдывающій опытной станціей состоялъ одновременно преподавателемъ химіи и почвовѣдѣнія и руководилъ нѣкоторыми практическими работами учениковъ. Такимъ образомъ создавалась весьма тѣсная связь и зависимость опытной станціи отъ школы.

Завѣдывающимъ опытной станціей съ октября 1905 года состоялъ М. А. Егоровъ, которому и принадлежитъ оборудованіе и составленіе программы работъ станціи. Съ уходомъ М. А Егорова въ сентябрѣ 1908 года станція не имѣла спеціальнаго завѣдывающаго, а веденіе опытовъ временно было поручено преподавателю спеціальныхъ предметовъ школы А. А. Романикѣ. Къ этому-же времени относится составленіе Харьковскимъ губернскимъ земствомъ проекта сѣти опыт-

*) Адресъ станціи: г. Сумы, Харьковской губ.

ныхъ учрежденій для обслуживанія всей губерніи. По этому проекту Сумская опытная станція должна обслуживать 3 сѣверо-западныхъ уѣзда Харьковской губерніи: Сумскій, Лебединскій и Ахтырскій, отличительной чертой которыхъ является широкое развитіе свеклосахарнаго и винокуреннаго производствъ. По этому проекту станція должна быть реформирована, отдѣлена отъ школы, надѣлена достаточнымъ участкомъ земли не менѣе 50 десятинъ. Бюджетъ ея также значительно расширяется. Однако, прошло почти 2 года прежде, чѣмъ эта реформа осуществилась. Главное затрудненіе заключалось въ подысканіи подходящаго участка земли для опытнаго поля. Въ сентябрѣ 1910 года такой участокъ, наконецъ, былъ пріобрѣтенъ въ 5 верстахъ отъ г. Сумъ; завѣдывающимъ приглашенъ авторъ настоящей статьи. Такимъ образомъ, послѣ пяти лѣтъ существованія Сумская опытная станція реформируется, переносится на новое мѣсто и должна начать существованіе почти сызнова. Изъ сказаннаго ясно, что и первый 5-ти лѣтній періодъ ея существованія протекалъ при не вполнѣ нормальныхъ условіяхъ. Недостатокъ средствъ, малый размѣръ земельнаго участка, зависимость отъ хозяйства школы, отсутствіе спеціальнаго завѣдывающаго въ послѣдніе годы сильно тормозили работу станціи.

Въ настоящемъ очеркѣ нами будутъ изложены главнѣйшіе выводы изъ работъ Сумской опытной станціи, могущіе имѣть наибольшій практическій интересъ.

**Климатъ и почва.** Начнемъ съ характеристики почвенныхъ и климатическихъ условій, въ которыхъ работала опытная станція и которыя опредѣлятъ тотъ районъ, на который могутъ быть распространены полученныя данныя.

Почва, на которой ставились опыты—средній суглинистый черноземъ. Данныя механическаго и химическаго анализа таковы:

*Механическій составъ пахотнаго слоя* (анализъ по способу проф. Вильямса).

| | |
|---|---|
| Песокъ | 1% |
| Пыль песчаная и крупная | 46,3% |
| » средняя | 33,8% |
| » мелкая | 5,1% |
| Илъ | 12.5% |

*) Анализъ принадлежитъ М. А. Егорову. Отчетъ за первый годъ существованія опытной станціи стр. 8.

*Данныя анализа* *):

| | Пахотный слой. въ процентахъ. | Подпахотный слой. |
|---|---|---|
| Гигроскопическая влага | 3,32 | 3,07 |
| Истинный удѣльный вѣсъ | 2,61 | 2,56 |
| Кажущійся » » | 1,18 | 1,19 |
| Скважность | 45,28 | 46,38 |
| Углекислый газъ | 0,06 | 0,05 |
| Гумусъ по способу Ищерекова | 5,70 | 4,36 |
| Потеря при прокаливаніи | 7,20 | 7,67 |
| Химически связанная вода | 1,44 | 3,17 |
| Общій азотъ по Кьельдалю | 0,24 | 0,15 |

Опытное поле Сумской опытной станціи обладаетъ ровнымъ рельефомъ. До закладки опытовъ оно долгое время находилось въ арендѣ у крестьянъ и съ незапамятныхъ временъ не получало навознаго удобренія. Въ отношеніи истощенности оно ничѣмъ не отличается отъ крестьянскихъ полей въ уѣздѣ, и потому выводы его цѣликомъ могутъ быть переносимы на крестьянскія поля.

Для характеристики климатическихъ условій въ таблицѣ I приводятся данныя количества осадковъ и среднихъ мѣсячныхъ температуръ, при чемъ, такъ какъ метеорологическое отдѣленіе Сумской опытной станціи начало функціонировать только съ весны 1906 года, то для полученія болѣе надежныхъ среднихъ величинъ здѣсь приводятся также данныя ближайшей метеорологической станціи Николаевскаго имѣнія г. Харитоненко, находящагося въ 25 верстахъ отъ Сумской опытной станціи, гдѣ и ведутся правильныя наблюденія съ 1893 года.

Изъ приведенныхъ въ таблицѣ I цыфръ видимъ, что наиболѣе жаркимъ мѣсяцемъ является іюль, для котораго средняя температура воздуха равняется + 20,3. Наиболѣе холоднымъ—январь съ средней температурой = —6,1. Ниже 0 температура держится въ теченіе 4-хъ мѣсяцевъ: декабря, января, февраля и марта. Принимая же во вниманіе, что и для ноября средняя температура за десятилѣтній періодъ = 0, продолжительность зимы можно считать въ 5 мѣсяцевъ.

*Таблица № 1.*

*Метеорологическіе элементы.*

| | Январь. | Февраль. | Мартъ. | Апрѣль. | Май. | Іюнь. | Іюль. | Августъ. | Сентябрь. | Октябрь. | Ноябрь. | Декабрь. | За годъ сумма. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Данныя Сумской опытной станціи. | Среднія мѣсячныя температуры воздуха въ град. Цельсія. | | | | | | | | | | | | |
| За 1906 годъ. | — | — | — | — | 19,9 | 20,2 | 21,9 | 18,0 | 12,0 | 6,2 | 1,6 | — 3,3 | — |
| » 1907 » | — 9,3 | — 9,0 | — 2,9 | 4,9 | 15,3 | 17,8 | 19,1 | 17,5 | 13,1 | 8,3 | — 3,6 | — 7,8 | — |
| » 1908 » | — 7,6 | — 4,2 | — 5,0 | 5,5 | 13,3 | 17,8 | 20,2 | 18,2 | 13,8 | 4,7 | — 5,1 | — 9,1 | — |
| » 1909 » | —10,8 | —10,7 | — 3,0 | 4,5 | 12,2 | 17,7 | 19,5 | 19,5 | 18,1 | 9,7 | 1,1 | — 2,6 | — |
| Среднія величины для Николаевки, Сумскаго уѣзда за періодъ 1897—1906 г.г. | **— 6,1** | **— 5,3** | **— 1,9** | **6,7** | **15,2** | **18,8** | **20,3** | **19,1** | **12,7** | **6,4** | **0,0** | **— 5,0** | — |
| Данныя Сумской опытной станціи. | Мѣсячные осадки въ миллиметрахъ. | | | | | | | | | | | | |
| За 1906 годъ. | — | — | — | — | 2,5 | 70,4 | 92,2 | 46,5 | 63,5 | 23,6 | 41,6 | 57,5 | — |
| » 1907 » | 10,1 | 10,4 | 12,5 | 24,9 | 26,8 | 116,5 | 179,6 | 33,1 | 2,3 | 22,6 | 26,0 | 40,4 | 505 |
| » 1908 » | 8,3 | 24,6 | 2,4 | 56,3 | 31,7 | 63,8 | 20,0 | 27,4 | 18,4 | 13,6 | 28,9 | 4,6 | 301 |
| » 1909 » | 11,7 | 23,9 | 22,3 | 42,2 | 58,6 | 60,4 | 33,1 | 28,3 | 26,5 | 24,0 | 55,2 | 24,9 | 411 |
| Среднія величины для Николаевки, Сумскаго уѣзда, за періодъ 1897—1906 г.г. | **18,0** | **18,1** | **22,5** | **24,5** | **42,4** | **75,2** | **66,4** | **45,3** | **45,8** | **43,8** | **21,9** | **21,3** | **445** |

Годовая сумма осадковъ = 445 миллиметрамъ; преобладаютъ лѣтніе осадки; самыми дождливыми мѣсяцами являются іюнь и іюль. Такое распредѣленіе осадковъ дѣлаетъ возможнымъ посѣвъ озимыхъ хлѣбовъ даже при обычно несовершенной и поздней обработкѣ крестьянскихъ паровъ, и потому % озимыхъ посѣвовъ въ Сумскомъ уѣздѣ и вообще въ сѣверо-западной части Харьковской губерніи весьма значителенъ, именно 44% всей площади, находящейся подъ посѣвомъ, тогда какъ для всей губерніи онъ равенъ 30%, а для южныхъ уѣздовъ спускается до 13%; 90% всѣхъ озимыхъ посѣвовъ у крестьянъ заняты озимой рожью и только 10% озимой пшеницей. У землевладѣльцевъ

озимые посѣвы распредѣляются поровну между озимою рожью и озимою пшеницею.

**Характеристика крестьянскаго хозяйства.** Переходя къ характеристикѣ крестьянскаго хозяйства въ Сумскомъ уѣздѣ, нужно отмѣтить, что большинство крестьянъ примѣняетъ навозное удобреніе; пользу отъ его примѣненія всѣ сознаютъ, и только недостатокъ навоза и отдаленность большинства полей составляютъ важное препятствіе къ примѣненію его въ нужной мѣрѣ и на всѣхъ поляхъ. Удобряютъ въ количествѣ не болѣе 1.000 пудовъ на десятину. Господствуетъ трехполье съ общимъ выпасомъ. Наблюдаются попытки примѣненія ранняго (майскаго) пара, какъ способа повышенія урожайности; но прочное завоеваніе дѣлаетъ ранній паръ только у крестьянъ, имѣющихъ купленную землю. Есть случаи (у малоземельныхъ крестьянъ), когда земля вовсе не оставляется подъ паръ, а находится все время подъ безпрерывнымъ посѣвомъ. Главная причина невысокой урожайности на крестьянскихъ поляхъ лежитъ въ плохой обработкѣ и истощенности почвы. Это сознаютъ и крестьяне; въ устраненіе этихъ причинъ работаетъ ихъ мысль, въ томъ же направленіи должна была работать и опытная станція. *Вопросы паровой обработки, сравненіе раннихъ, позднихъ, занятыхъ паровъ, примѣненіе навознаго и искусственныхъ минеральныхъ удобреній заняли въ ея программѣ первенствующее положеніе.* Въ связи съ кормовымъ вопросомъ опытной станціей *было заложено два многопольныхъ сѣвооборота съ люцерною и клевером*ъ для выясненія пригодности этихъ травъ въ данныхъ условіяхъ. Для выбора наиболѣе подходящихъ сортовъ *ставились опыты съ сортами овса и картофеля.* Въ такомъ порядкѣ мы и приступимъ къ изложенію полученныхъ результатовъ.

**Паровая обработка.** Выше уже было сказано, что господствующей формой паровой обработки въ данномъ районѣ у крестьянъ все еще остается поздній петровскій паръ. Переходу къ болѣе производительному раннему пару мѣшаетъ недостатокъ кормовъ. Это обстоятельство, а также намѣчающееся при малоземельи у крестьянъ стремленіе сокращать площадь пара заставляютъ обратить особенное вниманіе на занятые пары. Еще другое соображеніе наталкиваетъ на то же: по даннымъ Полтавскаго, Херсонскаго и Одесскаго опытныхъ полей оказывается, что разные виды паровой обработки отзываются лишь на слѣдующей за паромъ озимью, на послѣдующемъ же яровомъ растеніи они почти совершенно не отзываются; отсюда слѣдуетъ, что затраты на болѣе совершенную паровую обработку должны покрываться цѣликомъ прибавками въ урожаѣ озимыхъ; это заставляетъ подумать о болѣе интенсивномъ использованіи пара; выдвигается вопросъ о заня-

тыхъ парахъ, которые хотя и не дадутъ такого абсолютно высокаго урожая озимыхъ, какъ пары ранніе, но экономически окажутся, быть можетъ, выгоднѣе послѣднихъ, такъ какъ могутъ давать значительные урожаи кормовыхъ растеній. Преобладаніе въ районѣ дѣятельности станціи лѣтнихъ іюньскихъ и іюльскихъ осадковъ также позволяло надѣяться на полученіе значительнаго урожая какого-либо скороспѣлаго растенія и на возможность еще успѣть подготовить паръ къ посѣву озими.

Эти соображенія заставили включить въ программу испытаніе слѣдующихъ видовъ пара:

1) Паръ ранній апрѣльскій.
2) » поздній крестьянскій (петровскій).
3) » занятый—виковый съ овсомъ.
4) » » картофельный.
5) » » тыквенный.

Растеніями для занятыхъ паровъ, какъ видимъ, избраны скоро поспѣвающая вика съ овсомъ на кормъ *), картофель и тыква; послѣднія два, хотя и не принадлежатъ къ скоро созрѣвающимъ, но требуютъ междурядной обработки, способствующей сбереженію влаги. Въ виду важнаго значенія, какое имѣетъ въ данныхъ условіяхъ навозное удобреніе, всѣ эти виды пара изучались одновременно и при навозѣ и безъ него. Навозу вносилось по расчету 2.400 пуд. на десятину.

Работы на этихъ парахъ распредѣлялись въ слѣдующемъ порядкѣ. Подъ всѣ занятые пары осенью производилась вспашка на 4 вершка; рано весною на навозныя дѣлянки занятыхъ паровъ вносился навозъ и тотчасъ запахивался; для выравниванія условій одновременно вспахивались и безнавозныя дѣлянки. Посѣвъ растеній на занятыхъ парахъ производился возможно рано (въ среднемъ—въ половинѣ апрѣля). Уборка: виковая смѣсь убиралась въ половинѣ іюня; картофель въ концѣ іюля—началѣ августа; позже всѣхъ убиралась тыква, въ половинѣ августа. Послѣ уборки растеній занятые пары перепахивались вершка на 3 и боронились. Ранній апрѣльскій паръ поднимался вслѣдъ за окончаніемъ весеннихъ полевыхъ работъ. Тогда-же вносился и навозъ на соотвѣтственную дѣлянку. Поздній крестьянскій паръ поднимался въ концѣ іюня, началѣ іюля и тогда же вносился навозъ. Посѣвъ озимой ржи производился въ половинѣ августа. Размѣръ учитываемой дѣлянки=120 кв. саж. Опытъ ставился въ 3-хъ польномъ сѣвооборотѣ. Каждый видъ паровой обработки представленъ двумя одноименными дѣлянками.

*) Первоначально предполагалось испробовать озимую вику съ рожью въ качествѣ растенія для занятаго пара. Но всѣ попытки ввести ее были неудачны: озимая вика вымерзала, и потому ее пришлось замѣнить яровой съ овсомъ.

Въ таблицѣ 2-й приводятся результаты опыта, при чемъ каждая цыфра урожая представляетъ среднюю изъ двухъ одноименныхъ дѣлянокъ:

*Таблица № 2.*

| | Ранній апрѣльскій паръ. | | Поздній петровскій. | | Виковый паръ. | | Картофельный паръ. | | Тыквенный паръ. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Безъ навоза. | Съ навозомъ. | Безъ навоза. | Съ навозомъ. | Безъ навоза. | Съ навозомъ. | Безъ навоза. | Съ навозомъ | Безъ навоза. | Съ навозомъ. |
| | Урожай зерна въ пудахъ на десятину. | | | | | | | | | |
| 1908 годъ. . . . | 63 | 174 | 67 | 133 | 41 | 144 | 54 | 110 | 16 | 37 |
| 1909 » . . . . | 79 | 121 | 52 | 80 | 42 | 83 | 32 | 65 | 27 | 62 |
| 1910 » . . . . | 130 | 156 | 110 | 142 | 96 | 139 | 69 | 100 | 82 | 102 |
| Среднее за 3 года | **91** | **150** | **76** | **118** | **60** | **122** | **52** | **92** | **42** | **67** |
| Разница въ пользу навоза . . . | — | +59 | — | +42 | — | +62 | — | +40 | — | +25 |
| | Урожай соломы въ пудахъ на десятину. | | | | | | | | | |
| 1908 годъ. . . . | 172 | 389 | 154 | 334 | 104 | 316 | 126 | 250 | 80 | 116 |
| 1909 » . . . . | 220 | 326 | 160 | 208 | 132 | 256 | 123 | 204 | 116 | 200 |
| 1910 » . . . . | 331 | 405 | 294 | 398 | 278 | 369 | 190 | 282 | 211 | 299 |
| Среднее за 3 года | **241** | **373** | **203** | **313** | **171** | **314** | **146** | **245** | **136** | **205** |
| Разница въ пользу навоза . . . | — | +132 | — | +110 | — | +143 | — | +99 | — | +69 |

Переходя къ разсмотрѣнію приведенныхъ въ таблицѣ данныхъ, *мы должны прежде всего отмѣтить чрезвычайно сильное дѣйствіе навознаго удобренія:*

| | прибавка отъ навоза зерна. | соломы. |
|---|---|---|
| | въ пудахъ. | |
| на парѣ апрѣльскомъ . . . . . | 59 | 132 |
| » » позднемъ петровскомъ. . . . | 42 | 110 |
| » » виковомъ. . . . . | 62 | 143 |
| » » картофельномъ . . . . . | 40 | 99 |
| » » тыквенномъ. . . . . | 25 | 69 |

Особенно велики прибавки отъ примѣненія навознаго удобренія на парахъ апрѣльскомъ и виковомъ; на послѣднемъ урожай даже удваивается.

Вліяніе различныхъ видовъ пара сказалось слѣдующимъ образомъ: наивысшій абсолютный урожай зерна и соломы какъ безъ навоза, такъ и по навозу получается на раннемъ апрѣльскомъ пару; при чемъ разницы въ пользу ранняго пара таковы:

| | Прибавки отъ примѣненія ранняго апрѣльскаго пара зерна | |
|---|---|---|
| | безъ навоза. | по навозу. |
| Сравнительно съ позднимъ паромъ. . . . . | + 15 пуд. | + 32 пуд. |
| » » виковымъ » . . . . . | + 31 » | + 28 » |

На второмъ мѣстѣ по урожайности безъ навоза стоитъ позднiй петровскiй паръ, и на третьемъ мѣстѣ паръ виковый. Однако, при примѣненiи навознаго удобренiя урожаи поздняго пара и виковаго сравниваются и достигаютъ значительной величины—118 и 122 пуда зерна съ десятины. Урожаи ржи на двухъ остальныхъ видахъ пара, картофельномъ и тыквенномъ, значительно уступаютъ предыдущимъ.

Для оцѣнки экономической выгодности всѣхъ этихъ видовъ пара необходимо знать еще урожаи растенiй на занятыхъ парахъ въ годъ парованiя поля. Эти данныя мы приводимъ въ таблицѣ № 3:

*Таблица № 3.*

| | Виковая смѣсь сѣна. | | Картофель. | | Тыква. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Безъ навоза. | Съ навозомъ. | Безъ навоза. | Съ навозомъ. | Безъ навоза. | Съ навозомъ. |
| | Урожай въ пудахъ на десятину. | | | | | |
| 1907 годъ . . . . . | 230 | 287 | 583 | 676 | 805 | 1.771 |
| 1908 » . . . . . | 116 | 148 | — | — | 775 | 1.222 |
| 1909 » . . . . . | 185 | 295 | 769 | 958 | 1.223 | 1.536 |
| 1910 » . . . . . | 154 | 198 | 304 | 419 | 520 | 1.006 |
| Среднее за 4 года. | **171** | **232** | **552** | **684** | **831** | **1.383** |

Какъ видимъ, на занятыхъ парахъ получаются значительныя растительныя массы: виковая смѣсь даетъ отъ 177 до 243 пудовъ сѣна.

Урожаи картофеля и тыквы еще больше, хотя ихъ значительно обезцѣниваетъ то обстоятельство, что все же картофель и тыква вызрѣваютъ поздно, и часто приходится убирать незрѣлый продуктъ, мало пригодный для употребленiя.

Высказываться категорически въ пользу выгодности того или другого вида пара было бы неосторожно, но все же можно думать, что *во многихъ случаяхъ при недостаткѣ кормовъ и высокихъ цѣнахъ на*

*сѣно, паръ, занятый виковой смѣсью, окажется наиболѣе рентабельнымъ, такъ какъ онъ, хотя и дастъ урожай ржи абсолютно меньшій, чѣмъ паръ ранній, апрѣльскій, но получающееся сѣно можетъ съ лихвой окупать это уменьшеніе.*

**Вліяніе разныхъ видовъ пара и навознаго удобренія на урожай овса, слѣдующаго за озимью.** Въ предыдущемъ опытѣ за озимью слѣдовалъ овесъ, на которомъ и изучалось вліяніе разныхъ видовъ пара и навознаго удобренія подъ предшествующую озимь. Результаты приводятся въ слѣдующей таблицѣ, № 4:

*Урожаи овса.* *Таблица № 4.*

| | Апрѣльскій паръ. | | Поздній петровскій. | | Виковый паръ. | | Картофельный паръ. | | Тыквенный паръ. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Безъ навоза. | Съ навозомъ. | Безъ навоза. | Съ навозомъ. | Безъ навоза. | Съ навозомъ. | Безъ навоза. | Съ навозомъ. | Безъ навоза. | Съ навозомъ. |
| | Урожай зерна въ пудахъ на десятину. | | | | | | | | | |
| 1909 годъ. . . . | 119 | 149 | 111 | 160 | 105 | 155 | 99 | 147 | 101 | 171 |
| 1910 » . . . | 94 | 89 | 90 | 101 | 88 | 98 | 83 | 85 | 85 | 89 |
| Среднее за 2 года | **106** | **119** | **100** | **131** | **97** | **126** | **91** | **116** | **93** | **133** |
| Разница въ пользу навоза . . . | — | + 13 | — | + 31 | — | + 29 | — | + 25 | — | + 40 |
| | Урожай соломы въ пудахъ на десятину. | | | | | | | | | |
| 1909 годъ. . . . | 223 | 239 | 193 | 260 | 192 | 260 | 191 | 255 | 198 | 275 |
| 1910 » . . . . | 105 | 118 | 100 | 113 | 105 | 113 | 111 | 100 | 108 | 109 |
| Среднее за 2 года | **164** | **178** | **146** | **186** | **148** | **187** | **151** | **177** | **153** | **192** |

Какъ видно изъ цыфръ, приведенныхъ въ этой таблицѣ на урожаяхъ овса сказывается удобреніе навозомъ, внесеннымъ подъ озимь. Это „послѣдѣйствіе“ навоза весьма значительно и тѣмъ самымъ сильно повышается выгодность навознаго удобренія, въ особенности на виковомъ парѣ, гдѣ 2.400 пудовъ навоза дали прибавку въ урожаѣ зерна озимой ржи 62 пуда, и на слѣдующемъ овсѣ 29 пуд., всего же на 91 пудъ зерна.

Изъ сравненія паровъ апрѣльскаго и петровскаго видимъ, что время вспашки пара почти уже не отражается на урожаѣ ярового, слѣдующаго за озимью.

**Опыты съ минеральными удобреніями.** Постановка опытовъ съ искусственными минеральными удобреніями (томасшлакъ, суперфосфатъ

и селитра) представлялась интересной потому, что крестьянскія поля страшно истощены; навозъ даетъ большія прибавки урожая, но всюду чувствуется недостатокъ его. При такихъ условіяхъ можно было разсчитывать, что искусственныя минеральныя удобренія могутъ сыграть громадную роль въ дѣлѣ поднятія урожайности крестьянскихъ полей.

Опыты съ изученіемъ вліянія минеральныхъ удобреній на Сумской опытной станціи ставились въ трехпольномъ сѣвооборотѣ; изучалось вліяніе ихъ на урожай о з и м о й р ж и, какъ главнаго крестьянскаго хлѣба. Туки вносились въ пару (раннемъ, апрѣльскомъ), при чемъ томасшлакъ вносился рано весною, суперфосфатъ же за 2 недѣли до посѣва подъ экстирпаторъ, селитра вносилась въ видѣ поверхностнаго удобренія весною по всходамъ озими. Нормы удобренія таковы: 4 пуда фосфорной кислоты въ формѣ томасшлака и суперфосфата; селитры вносилось 2 пуда на десятину.

Результаты приводятся въ слѣдующей таблицѣ, № 5:

*Урожаи озимой ржи.* *Таблица № 5.*

| | Безъ удобренія. | Селитра. | Селитра + суперфосфатъ. | Суперфосфатъ. | Безъ удобренія. | Селитра. | Селитра + томасшлакъ. | Томасшлакъ. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Урожай зерна въ пудахъ на десятину. | | | | | | | |
| 1907 годъ . . . . . | 116 | 108 | 137 | 172 | 96 | 92 | 143 | 170 |
| 1908 » . . . . . | 69 | 58 | 122 | 155 | 69 | 58 | 151 | 155 |
| 1909 » . . . . . | 60 | 60 | 129 | 100 | 75 | 99 | 133 | 108 |
| 1910 » . . . . . | 112 | 96 | 124 | 128 | 112 | 101 | 123 | 127 |
| Среднее за 4 года. | **89** | **80** | **128** | **139** | **88** | **87** | **137** | **140** |
| ± по сравненію съ неудобренной. | — | — 9 | + 39 | + 50 | — | — 1 | + 49 | + 52 |
| | Урожай соломы въ пудахъ на десятину. | | | | | | | |
| 1907 годъ . . . . . | 236 | 245 | 310 | 371 | 208 | 218 | 329 | 404 |
| 1908 » . . . . . | 177 | 149 | 250 | 303 | 177 | 149 | 309 | 301 |
| 1909 » . . . . . | 168 | 172 | 207 | 220 | 192 | 273 | 383 | 296 |
| 1910 » . . . . . | 260 | 222 | 296 | 294 | 258 | 254 | 277 | 322 |
| Среднее за 4 года. | **210** | **197** | **266** | **297** | **209** | **223** | **324** | **331** |
| ± по сравненію съ неудобренной. | — | — 13 | + 56 | + 87 | — | + 14 | + 115 | + 122 |

Обращаясь къ разсмотрѣнію цыфръ этой таблицы (№ 5), видимъ, что *почва опытнаго поля очень отзывчива на внесеніе фосфорнокислаго удобренія*: внесеніе суперфосфата даетъ прибавку урожая зерна въ 50 пудовъ, а томасшлака—въ 52 пуда. Что касается селитры, то внесеніе ея какъ одной, такъ и въ комбинаціи съ суперфосфатомъ и томасшлакомъ, вызываетъ пониженіе урожая зерна.

Такой результатъ дѣйствія селитры для насъ особенно интересенъ по слѣдующимъ соображеніямъ: работами Ивановской опытной станціи *), а также и другихъ работающихъ на черноземѣ опытныхъ учрежденій было установлено, что черноземъ обладаетъ большой нитрифицирующей способностью и можетъ накоплять на паровыхъ поляхъ при удовлетворительной обработкѣ большія количества усвояемаго азота, вполнѣ достаточныя для хорошихъ урожаевъ; поэтому дѣйствіе селитры на черноземѣ ничтожно. Выводы Ивановской опытной станціи были получены на поляхъ свеклосахарнаго хозяйства, давно находящихся въ правильной обработкѣ и получающихъ хорошее навозное удобреніе. Можно было думать, что на поляхъ истощенныхъ, не видавшихъ навознаго удобренія, нитрифицирующая способность чернозема и дѣйствіе селитры будетъ иное. Но опыты Сумской сельскохозяйственной опытной станціи говорятъ за то, что и *истощенный, не удобрявшійся навозомъ черноземъ, при правильной ранней обработкѣ пара, не нуждается въ внесеніи селитры подъ озимь.*

**Опыты съ многолѣтними бобовыми травами.** На Сумской опытной станціи изучалась культура 2-хъ травъ: люцерны французской и клевера. Урожаи л ю ц е р н ы изучались въ слѣдующемъ восьмипольномъ сѣвооборотѣ: 1) паръ, 2) озимь, 3) пропашное, 4—7) травы, 8) яровое. Люцерна высѣвалась рядовой сѣялкою, чистымъ посѣвомъ послѣ пропашного растенія. Съ цѣлью испытать вліяніе навоза, на части дѣлянокъ въ видѣ поверхностнаго удобренія разбрасывался навозъ по всходамъ травы. Пользовались люцерною 4 года. Данныя опыта приводятся въ слѣдующей таблицѣ (№ 6):

*) В. Сазановъ «Труды Ивановской опытной станціи Харитоненко», выпускъ 3-й.

*Таблица № 6.*

| | Урожаи сѣна, люцерны въ пудахъ на десятину. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-й годъ. | | 2-й годъ. | | 3-й годъ. | | 4-й годъ. | |
| | Безъ навозной покрышки. | Съ навозомъ. | Безъ навоза. | Съ навозомъ. | Безъ навоза. | Съ навозомъ. | Безъ навоза. | Съ навозомъ. |
| 1907 годъ; 2 укоса. | 300 | 350 | — | — | — | — | — | — |
| 1908 » » | 78 | 84 | 182 | 262 | — | — | — | — |
| 1909 » » | 110 | 160 | 170 | 170 | 125 | 187 | — | — |
| 1910 » » | 24 | 56 | 141 | 179 | — | — | 29 | 114 |

Опыты съ клевером̀ъ ставились въ 7-ми польномъ сѣвооборотѣ. Клеверъ высѣвался чистымъ посѣвомъ послѣ пропашного. Пользованіе имъ 3 года. Данныя урожая сѣна приводятся въ слѣдующей таблицѣ (№ 7):

*Таблица № 7.*

| | Урожаи сѣна, клевера въ пуд. на дес. | | |
|---|---|---|---|
| | 1-й годъ укоса. | 2-й годъ. | 3-й годъ. |
| 1907 годъ. . . . . | 338 | — | — |
| 1908 » . . . . . | 65 | 131 | — |
| 1909 » . . . . . | 265 | 175 | 77 |
| 1910 » . . . . . | 29 | 18 | 36 |

Опытъ съ посѣвомъ люцерны и клевера слишкомъ кратковременъ, притомъ остаются невыясненными многія стороны культуры этихъ травъ, чтобы можно было дѣлать опредѣленныя заключенія о ихъ пригодности въ нашихъ условіяхъ для широкаго распространенія.

Приведенныя въ таблицахъ цыфры во всякомъ случаѣ говорятъ о невысокихъ и при томъ непостоянныхъ урожаяхъ этихъ травъ.

**Опыты съ сортами овса и картофеля.** Прежде, чѣмъ перейти къ изложенію результатовъ, надо отмѣтить, что вопросъ сравненія сортовъ принадлежитъ къ наиболѣе запутаннымъ въ опытномъ дѣлѣ.

Главное затрудненіе заключается въ томъ, что понимать подъ сортомъ и откуда брать сорта для испытанія? Одинъ и тотъ же сортъ, но выписанный изъ разныхъ мѣстъ, можетъ давать существенно различные результаты. Въ качествѣ иллюстраціи къ сказанному здѣсь приводятся результаты одного опыта съ испытаніями сортовъ овса шатиловскаго и шведскаго, выписанными изъ двухъ мѣстъ:

1) Отъ Ивановской опытной станціи и 2) отъ Бюро Харьковскаго общества сельскаго хозяйства. Опытъ былъ произведенъ въ 1907 году Сумской опытной станціей. Дѣлянки брались размѣромъ въ 120 кв. саж. Результаты получились такіе:

| | Урожаи въ пудахъ на десятину. Зерно. | Солома. |
|---|---|---|
| Овесъ шатиловскій отъ Ивановской оп. ст. . . . . | 114 | 138 |
| » » » Бюро . . . . . | 91 | 152 |
| » шведскій » Ивановск. оп. ст. . . . . | 83 | 98 |
| » » » Бюро . . . . . | 69 | 103 |

Какъ видимъ, тѣ же сорта, но выписанные изъ разныхъ мѣстъ, даютъ различный урожай. Въ этомъ явленіи играетъ большую роль акклиматизація: сѣмена, выписанныя изъ мѣстъ ближайшихъ и слѣдовательно болѣе акклиматизировавшіяся, чаще даютъ болѣе высокій урожай, чѣмъ сѣмена того же сорта, но еще не приспособившіяся къ мѣстнымъ условіямъ.

Результаты испытанія сортовъ овса приводятся въ слѣдующей таблицѣ (№ 8):

*Таблица № 8.*

| | Урожай въ пудахъ на десятину. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Шведскій. | | Гигантскій. | | Шатиловскій. | | Крестьянскій. | |
| | Зерно. | Солома. | Зерно. | Солома. | Зерно. | Солома. | Зерно. | Солома. |
| 1907 годъ. | 174 | 209 | 225 | 253 | 192 | 308 | 190 | 294 |
| 1908 » . . | 146 | 235 | 148 | 241 | 164 | 234 | 172 | 252 |
| 1909 » . . | 252 | 519 | 201 | 522 | 187 | 464 | 230 | 655 |
| 1910 » . . | 29 | 70 | 22 | 67 | 44 | 82 | 47 | 90 |
| Среднее за 4 г. | 145 | — | 149 | — | 147 | — | 156 | — |

Дѣлать изъ этихъ цыфръ выводъ въ пользу того или другого сорта не представляется возможнымъ, такъ какъ въ опытахъ не вполнѣ при-

нималась въ соображеніе степень акклиматизаціи сорта, а также еще и потому, что опыты велись на небольшихъ грядкахъ.

Что касается сортовъ картофеля, то испытывалось нѣсколько раннихъ и позднихъ сортовъ; результаты приводятся въ слѣдующей таблицѣ (№ 9):

*Таблица № 9.*

| | Урожай въ пудахъ на десятину. | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ранніе сорта. | | | | | | | | | | Поздніе сорта. | | | | | |
| | Медіумъ. | | Ранній розовый. | | Кингсъ Нобль. | | Скороспѣлка. | | Розовый мѣстный. | | Проф. Меркеръ. | | Императіаль. | | Эвфиллосъ. | |
| | Клубни. | % крахмала. | Клубни. | % крахмала. | Клубни. | % крахмала. | Клубни. | % крахмала. | Клубни. | % крахмала. | Клубни. | % крахмала. | Клубни. | % крахмала. | Клубни. | % крахмала. |
| 1907 г. | 902 | 17 | 887 | 15 | 790 | 16 | 743 | 14 | 609 | 15 | 1.103 | 20 | 993 | 15 | 930 | 16 |
| 1908 » | 549 | 15 | 500 | 15 | 502 | 14,4 | 458 | 14 | 611 | 20 | 630 | 19,5 | 600 | 14 | 607 | 18 |
| 1909 » | 1.052 | 19 | 1.145 | 19,5 | 1.112 | 19,2 | 1.068 | 19,8 | 1.127 | 20,4 | 1.085 | 22 | 1.234 | 17,8 | 1.341 | 18 |
| 1910 » | 496 | — | 446 | — | 688 | — | 816 | — | — | — | 932 | — | 672 | — | 912 | — |
| Среднее. | 749 | — | 744 | — | 773 | — | 771 | — | — | — | 940 | — | 874 | — | 940 | — |

На основаніи полученныхъ данныхъ можно сдѣлать выводъ, что поздніе сорта болѣе урожайны и имѣютъ болѣе высокій процентъ крахмала, чѣмъ сорта ранніе. Въ предѣлахъ той и другой группы значительныхъ разницъ въ урожайности различныхъ сортовъ не обнаружилось.

---

Подводя итогъ всему сказанному, приходимъ къ такимъ главнѣйшимъ выводамъ:

Черноземъ опытнаго поля Сумской опытной станціи весьма отзывчивъ на удобреніе.

Навозное удобреніе даетъ прибавки въ урожай зерна озимой ржи: на раннемъ парѣ до 59 пудовъ, на виковомъ занятомъ до 62 пуд. и на слѣдующемъ за озимью овсѣ до 30 пудовъ зерна съ десятины.

Внесеніе томасшлака и суперфосфата повышаетъ урожай зерна озимой ржи до 50 пудовъ съ десятины.

Удобреніе селитрою не вызываетъ повышенія урожаевъ озими.

Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что изъ двухъ питательныхъ веществъ черноземъ опытной станціи нуждается въ фосфорѣ и не нуждается въ азотнокисломъ удобреніи. Дѣйствіе навоза на черноземѣ обусловливается главнымъ образомъ его фосфорнокислою составною частью.

Ранній апрѣльскій паръ сравнительно съ позднимъ даетъ прибавки: безъ навоза до 15 пуд., и при навозѣ до 32 пуд. зерна озимой ржи.

Паръ, занятый виковой смѣсью, даетъ до 243 пуд. сѣна; урожаи озимой ржи по виковому пару не уступаютъ урожаямъ по позднему пару.

## III.

# Таганрогское опытное поле.

Обзоръ дѣятельности съ 1899 по 1909 г.г.

Составлено завѣдывающимъ полемъ **Н. Билинскимъ.**

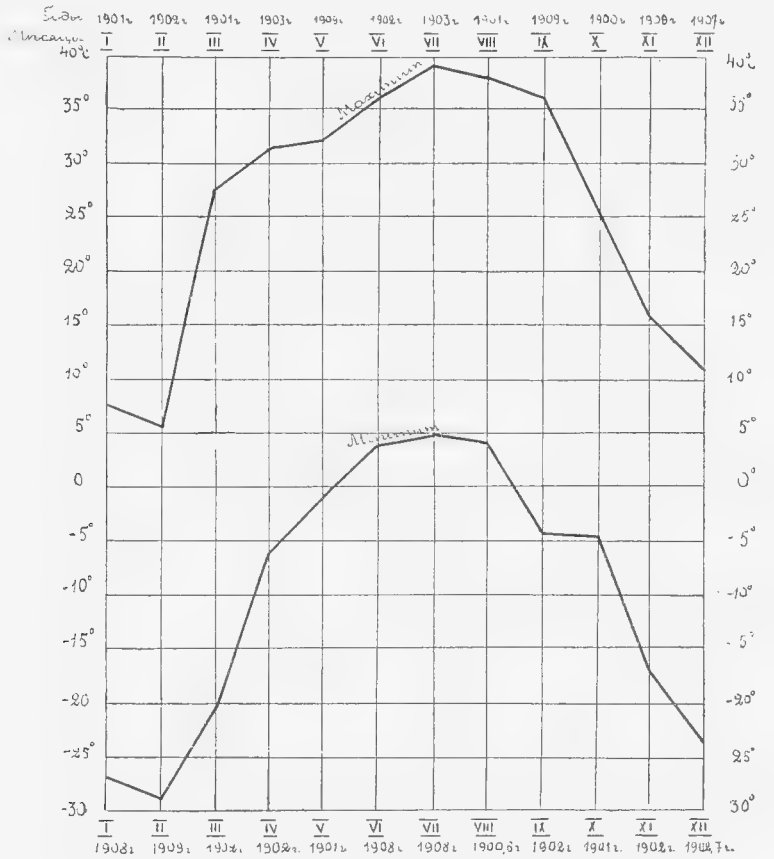
Таганрогское опытное поле расположено въ южной части Таганрогскаго округа, вблизи г. Таганрога. Функціонируетъ оно безпрерывно съ 1898 года. Одиннадцатилѣтняя дѣятельность опытнаго поля сосредоточивалась на производствѣ метеорологическихъ наблюденій, на полевыхъ опытахъ и на опытахъ по животноводству (съ 1904 по 1907 г.г.).

**Метеорологическія наблюденія** привели къ выводу, что мѣстныя климатическія условія, несмотря на достаточное среднее количество свѣта, тепла и осадковъ, не всегда благопріятствуютъ тѣмъ сельскохозяйственнымъ и садовымъ культурамъ, на которыя можно было бы разсчитывать по среднему годовому количеству ихъ, вслѣдствіе непостоянства, рѣзкихъ колебаній, несвоевременности и неравномѣрнаго распредѣленія въ растительные періоды метеорологическихъ элементовъ.

Максимумъ этихъ элементовъ указываетъ на возможность значительно расширить кругъ практикуемыхъ здѣсь культуръ; напримѣръ, на возможность введенія культуры хлопчатника, риса суходольнаго и др.; минимумъ же указываетъ на полную невозможность такихъ культуръ. То весна здѣсь запаздываетъ чрезвычайно, то наступаетъ слишкомъ рано, и послѣ продолжительнаго періода тепла наступаютъ морозы; случается, морозы бываютъ до мая (1901 г.); осенью морозы наступаютъ иногда въ сентябрѣ (1902 г.); морозы же въ апрѣлѣ и октябрѣ составляютъ заурядное явленіе.

Кривыя max. и min. температуры за одиннадцатилѣтній періодъ (1899—1909 г.г.) даютъ намъ ясное представленіе объ амплитудахъ температуры за это время:

Кривыя max. и min. температуры по мѣсяцамъ за время съ 1899 по 1909 г.г.




Наибольшія амплитуды температуры приходятся на мартъ, именно на тотъ мѣсяцъ, когда здѣсь, въ періодъ пробужденія растеній отъ зимняго покоя, растенія наиболѣе всего страдаютъ отъ значительныхъ колебаній температуры.

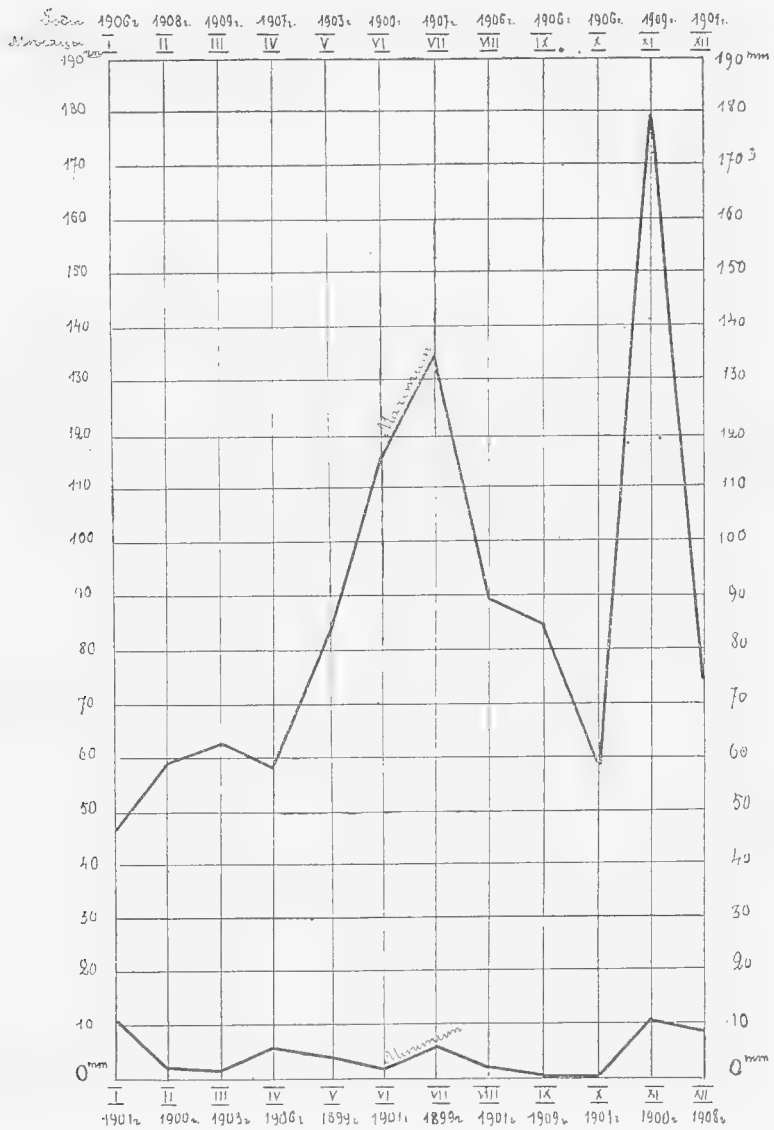
Слѣдовательно, несмотря на высокую годовую температуру (около $9^0$ C), благодаря частому запаздыванію весны, раннему появленію осени и значительнымъ суточнымъ амплитудамъ температуры весною и осенью, культуры, требующія большой суммы тепла и имѣющія продолжительный вегетаціонный періодъ, не могутъ имѣть здѣсь широкаго распространенія, такъ какъ подвергаются большому риску.

Что касается о с а д к о в ъ, то данная мѣстность отличается еще болѣе неблагопріятными условіями, чѣмъ въ отношеніи теплоты. При годовой суммѣ осадковъ выше 448 миллим. за многіе годы, до-

ходящей въ исключительные годы до 618,2 миллим. (1906 г.), количество осадковъ въ самые важные моменты жизни растеній бываетъ часто недостаточнымъ, что особенно ощутительно при частыхъ здѣсь изсушающихъ восточныхъ вѣтрахъ.

Наиболѣе яркую картину распредѣленія осадковъ даютъ кривыя максимума и минимума осадковъ по мѣсяцамъ за отчетный періодъ (1899—1909 г.г.):

Кривыя max. и min. осадковъ по мѣсяцамъ съ 1899 по 1909 г.



При этомъ слѣдуетъ обратить вниманіе на то, что часто при исключительно благопріятныхъ условіяхъ первой половины весны въ отношеніи осадковъ, весна эта сопровождается низкой температурой и большіе запасы влаги не могутъ быть использованы растеніями, такъ какъ сильные восточные вѣтры быстро испаряютъ эту влагу, изсушаютъ не только почву, но и подпочву, при чемъ образуются широкія и глубокія трещины.

Второй неблагопріятный здѣсь въ жизни растеній моментъ—періодъ налива и молочной зрѣлости зерна. Въ это время хлѣба часто страдаютъ отъ чрезвычайной засухи и запала.

Такого же рода неблагопріятныя явленія замѣчаются и осенью. Часто нормальное время посѣва приходится изъ-за недостатка осадковъ пропускать и запаздывать съ посѣвомъ на столько, что всходы едва успѣваютъ появиться до наступленія морозовъ. Типичнымъ въ этомъ отношеніи годомъ можетъ служить 1909 годъ, когда осадковъ выпало въ августѣ 3,5 миллим., въ сентябрѣ 0,0 милл., въ октябрѣ 22,6 милл., а въ ноябрѣ 180,4 милл.! Сѣять же въ сухую землю чрезвычайно рискованно, такъ какъ посѣвы въ такомъ случаѣ подвергаются или выдуванію вѣтрами, или нападенію муравьевъ, которые, унося зерна, тѣмъ самымъ разрѣжаютъ посѣвы. Иногда же послѣ производства посѣва при вполнѣ благопріятной погодѣ въ августѣ мѣсяцѣ, въ сентябрѣ и октябрѣ наступаетъ засуха при сухихъ восточныхъ вѣтрахъ, и хорошіе всходы озимей начинаютъ погибать.

Слѣдовательно, мѣстныя климатическія условія не благопріятствуютъ ни озимымъ, ни яровымъ посѣвамъ. Нужно сѣять и тѣ, и другіе хлѣба, одинаково разсчитывая на урожай и одинаково же рискуя остаться безъ хлѣба. Но, засѣвая и озимый хлѣбъ, и яровой, всегда можно разсчитывать, что хотя одинъ изъ нихъ обезпечитъ земледѣльца, тѣмъ болѣе, что земля, подготовленная подъ озимый посѣвъ, въ случаѣ если останется незасѣянной озимыми хлѣбами, засѣвается яровыми и даетъ всегда въ такомъ случаѣ лучшіе урожаи, чѣмъ яровой клинъ.

При чрезвычайно колеблющихся количествахъ и интенсивности метеорологическихъ элементовъ въ данномъ районѣ, всѣ заботы земледѣльца должны сводиться къ разведенію такихъ растеній, которыя наиболѣе противостоятъ засухамъ, рѣзкимъ колебаніямъ температуры, запаламъ и пр., и къ такимъ методамъ обработки почвы, посѣва и ухода за растеніями, чтобы задержать и сберечь возможно большія количества влаги на время засушливаго періода.

**Полевые опыты** за время дѣятельности Таганрогскаго опытнаго поля послужили къ накопленію матеріаловъ, изъ которыхъ можно сдѣлать нижеслѣдующіе выводы.

***Обработка почвы подъ озимые хлѣба.*** Изъ видовъ пара, распространенныхъ въ данной мѣстности, даютъ наилучшіе результаты черный и ранній зеленый; хуже—паръ поздній зеленый и еще хуже—посѣвъ по жнивью (по стернѣ).

Черный паръ, обработка котораго начинается осенью, съ наступленіемъ свободнаго времени послѣ уборки хлѣбовъ, вспахивался на глубину 2, 4 и 6 вершковъ. Глубокая пахота даетъ лучшіе результаты, но наиболѣе рентабельной оказалась 4-хъ вершковая. На зиму черный паръ оставался въ грубой бороздѣ, а весной, какъ только почва слегка подсохнетъ, производилось боронованіе съ цѣлью лучшаго сбереженія осенней и зимней влаги. Затѣмъ, въ зависимости отъ состоянія погоды и степени засоренности почвы разными сорными растеніями производятся послѣдующія обработки для уничтоженія сорной растительности съ цѣлью уменьшенія испаренія воды изъ почвы, а также нарушенія капиллярности. Работы эти производятся въ случаѣ крайней необходимости и на наивозможно меньшую глубину, по возможности, не оборачивая пласта, чтобы не высушивать верхняго слоя почвы. Недѣли за 4—6 до посѣва, если лѣто не исключительно засушливое, производится двойка пара съ немедленнымъ боронованіемъ вслѣдъ; въ противномъ случаѣ производится обработка пружиннымъ культиваторомъ.

При вышеуказанной обработкѣ пара рожь даетъ урожаи зерна почти равные какъ на черномъ, такъ и на раннемъ зеленомъ пару. На позднемъ зеленомъ пару урожаи зерна получаются ниже, процентовъ на 25. Урожай соломы и половы наивысшій получается на черномъ пару и низшій на позднемъ зеленомъ. Ранній зеленый паръ по урожаю соломы и половы занимаетъ среднее мѣсто.

Урожаи зерна озимой пшеницы на черномъ и раннемъ зеленомъ пару выше урожаевъ озимой ржи, а на позднемъ зеленомъ ниже.

***Удобреніе почвы подъ озимые хлѣба*** за отчетный періодъ времени на опытномъ полѣ примѣнялось какъ навозное, такъ и минеральное. Въ первое пятилѣтіе навозное удобреніе вносилось на клиньяхъ чернаго пара (вывозка передъ взметомъ) и ранняго зеленаго (вывозка зимою), полное и неполное.

Выводы за первое пятилѣтіе получились слѣдующіе: 1) изъ двухъ растеній болѣе чувствительною къ удобренію оказалась рожь; 2) лучшій эффектъ даетъ паръ черный удобренный; 3) полное удобреніе даетъ эффектъ значительнѣе, при чемъ вліяніе его отражается и на слѣдующемъ яровомъ; 4) по отношенію къ качеству удобренія болѣе чувствительною оказывается пшеница; урожаи ржи почти одинаковы и при навозѣ спѣломъ и при грубосоломистомъ.

Въ послѣдующее время вывозка навоза и запашка его производились въ первой половинѣ мая. Навозъ употреблялся перепрѣвшій и удобреніе неполное (1.200 пуд. на каз. дес.).

Выводы за это время были слѣдующіе: 1) навозное удобреніе повышаетъ урожай ржи и озимой пшеницы какъ зерномъ, такъ и соломой и половой; 2) навозное удобреніе повышаетъ урожай ржи по сравненію съ прѣснымъ *) паромъ какъ чернымъ, такъ и раннимъ зеленымъ, зерна на 9,5%, соломы и половы на 11,0%; 3) навозное удобреніе повышаетъ урожай озимой пшеницы по сравненію съ прѣснымъ чернымъ и зеленымъ парами зерна на 11,0% и соломы съ половой на 13,5%.

Изъ минеральныхъ удобреній примѣнялся томасшлакъ (съ содержаніемъ 16% фосфорной кислоты) въ количествѣ 30 пуд. на каз. дес. какъ одинъ, такъ и съ навозомъ. Тукъ высѣвался обыкновенно за недѣлю до посѣва. Выводы получились слѣдующіе: 1) томасшлакъ одинъ на черномъ пару повышаетъ урожай, по сравненію съ прѣснымъ чернымъ паромъ, зерна ржи на 12,5%, зерна пшеницы на 10,0%; урожай же соломы и половы повышаетъ всего лишь на 5,5% ржи и 9,0% пшеницы; 2) томасшлакъ съ навозомъ (30 пуд. томасшлака и 1.200 пуд. навоза на каз. дес.) повышаетъ урожай по сравненію съ прѣснымъ чернымъ паромъ зерна ржи на 18,5%, зерна пшеницы на 15,2%; урожай соломы и половы ржи на 11,0%, а соломы и половы пшеницы на 20,0%.

***Время посѣва озимыхъ хлѣбовъ*** принято дѣлить въ данномъ районѣ на три періода: ранній (съ 1 по 20 августа), средній (съ 21 августа по 10 сентября) и поздній (послѣ 10 сентября). Выводы изъ опытовъ по этому вопросу слѣдующіе: 1) на качество зерна время озимаго посѣва замѣтнаго вліянія не оказываетъ; 2) урожай зерна получается лучшій при раннемъ и среднемъ посѣвахъ, такъ какъ до наступленія морозовъ хлѣба успѣваютъ, конечно, при условіи своевременнаго выпаденія дождей, хорошо укорениться и раскуститься. Поздній посѣвъ озимыхъ даетъ хорошіе, сравнительно, результаты въ случаѣ засухи въ первые два періода.

***Способъ и густота посѣва.*** Посѣвъ на опытныхъ дѣлянкахъ производился рядовой и ленточный. На показательныхъ дѣлянкахъ—рядовой и разбросной. Рядовой посѣвъ производился съ междурядіями въ 4½ дюйма и ленточно-грядковый (трехрядовой) съ разстояніями между грядками въ 18 дюймовъ. Выводы получились слѣдующіе: 1) рядовой посѣвъ имѣетъ доминирующее значеніе для даннаго района, вслѣд-

*) Неудобреннымъ.

ствіе сбереженія сѣмянъ на 30—40%, сбереженія запасовъ влаги въ верхнемъ слоѣ почвы, дружныхъ всходовъ (такъ какъ сѣмена ложатся на одинаковую глубину) и вслѣдствіе одновременнаго созрѣванія всей нивы (въ виду одновременности всходовъ и дружнаго кущенія); 2) разбросной озимый посѣвъ даетъ вообще урожай значительно ниже рядового посѣва при всякихъ способахъ задѣлки его (за исключеніемъ задѣлки сѣмянъ многолемешнымъ запашникомъ) и требуетъ сѣмянъ на 30—40% больше; 3) оптимумъ густоты рядового посѣва при разстояніи рядовъ въ $4^1/_2$ дюйма—5 пуд. на каз. дес. для ржи и 6 пуд. для озимой пшеницы.

***Уходъ за озимымъ посѣвомъ*** обыкновеннымъ рядовымъ и разбросным ограничивается лишь весенней бороньбой легкими боронами озимой пшеницы, какъ только земля станетъ подсыхать и растрескиваться по поверхности. Такое боронованіе приноситъ существенную пользу, сберегая зимнюю влагу, усиливая развитіе озими и значительно повышая урожай. Въ среднемъ за отчетный періодъ повышеніе урожая озимой пшеницы отъ боронованія было выше 10 пуд. съ каз. дес., достигая въ иные годы до 31 пуда (въ 1900 г.). Весеннее боронованіе озимой ржи привело къ отрицательнымъ результатамъ.

Уходъ за ленточно-грядковыми посѣвами начинается съ осени. Какъ только озими начнутъ куститься, производится первое разрыхленіе междугрядковаго пространства съ незначительнымъ окучиваніемъ грядокъ. Затѣмъ, весною до колошенія производится еще два разрыхленія съ окучиваніемъ.

Кромѣ выше указанныхъ работъ, производится еще на всѣхъ поляхъ полка сорныхъ растеній и уничтоженіе вредителей, если таковые появляются въ значительномъ количествѣ.

***Выводы относительно озимыхъ хлѣбовъ*** получены слѣдующіе: 1) какъ массовый посѣвъ, слѣдуетъ предпочесть рядовой, вслѣдствіе сбереженія сѣмянъ на 30—40% и полученія наивысшаго урожая; 2) ленточно-грядковый посѣвъ, хотя и дающій громадное сбереженіе сѣмянъ, до 70% (однорядовой), и урожай, мало уступающій обыкновенному рядовому, но вслѣдствіе болѣе сложнаго ухода за нимъ (разрыхленіе и окучиваніе) можетъ быть распространенъ на сравнительно небольшихъ площадяхъ въ мелкихъ хозяйствахъ; 3) разбросной посѣвъ даетъ наилучшіе результаты при задѣлкѣ сѣмянъ многолемешными запашниками; 4) наивысшій урожай даетъ ленточно-грядковый посѣвъ до «самъ» 70; за нимъ слѣдуетъ рядовой до «самъ» 36 и послѣднее мѣсто занимаетъ разбросной до «самъ» 25 въ лучшіе годы; 5) посѣвъ озимыхъ хлѣбовъ (ржи и пшеницы) настолько же обезпечиваетъ земледѣльца, насколько

и посѣвъ яровыхъ, т. е. въ исключительно неблагопріятные годы можетъ совершенно погибнуть, а въ благопріятные даетъ обильные урожаи; 6) посѣвъ озимыхъ хлѣбовъ выгоденъ и вслѣдствіе того, что цѣны на нихъ стоятъ въ данномъ районѣ всегда на сравнительно высокомъ уровнѣ, тогда какъ цѣны на яровые хлѣба подвержены значительнымъ колебаніямъ.

***Обработка почвы подъ яровые хлѣба*** производилась какъ осенью, такъ и весною. Осенняя пахота производилась на глубину 3 и 5 верш., а весенняя на 2, 3, 4 и 5 верш. Выводы изъ опытовъ получились слѣдующіе: 1) осенняя пахота на глубину 5 верш. на почвахъ мало истощенныхъ даетъ настолько незначительное повышеніе урожая яровой пшеницы, ячменя и овса сравнительно съ пахотой на 3 верш., что затрата на болѣе глубокую пахоту не всегда окупается. Лучшіе результаты глубокая пахота даетъ на почвахъ истощенныхъ продолжительной культурой злаковъ; 2) весенняя пахота на 2 верш., если почва не истощена и сильно не засорена, даетъ наилучшіе результаты. Глубокая пахота до 5 верш. даетъ лучшіе результаты на почвахъ истощенныхъ и засоренныхъ; 3) посѣвъ по осенней пахотѣ даетъ урожаи выше, чѣмъ по весенней.

***Время посѣва яровыхъ хлѣбовъ.*** Наиболѣе удачнымъ моментомъ для посѣва яровыхъ колосовыхъ хлѣбовъ слѣдуетъ считать тотъ, когда почва на глубинѣ пахотнаго слоя достаточно нагрѣта и температура верхняго слоя почвы не понижается въ теченіе сутокъ ниже $0^0$. Тогда всходы появляются быстро, и кущеніе происходитъ успѣшнѣе, такъ какъ почва въ такомъ состояніи не слегается и при послѣдующей засухѣ не такъ скоро и не такъ глубоко растрескивается. Очень ранніе посѣвы бываютъ удачными лишь при послѣдующей теплой погодѣ. Посѣвъ какъ ранній, такъ и средній даетъ обыкновенно при одинаковыхъ метеорологическихъ условіяхъ зерно одного и того же качества. Поздній же посѣвъ обыкновенно даетъ зерно низкой натуры.

***Способъ посѣва яровыхъ хлѣбовъ и густота.*** Посѣвъ яровыхъ злаковъ производится какъ рядовой (обыкновенный и ленточный), такъ и разбросной. Густота посѣва находится въ полной зависимости какъ отъ способа посѣва, такъ и отъ сорта хлѣба (отъ способности кущенія). Пшеница яровая высѣвается рядовымъ посѣвомъ въ количествѣ 6—7 пуд. на каз. дес., разброснымъ—8—9 пуд. Ячмень высѣвается рядовымъ посѣвомъ въ количествѣ 4½—6 пуд. на каз. дес., въ разбросъ—7—8 пуд. Овесъ высѣвается при рядовомъ посѣвѣ въ количествѣ 7 пуд. на каз. дес., при разбросномъ—10 пуд.

Выводы изъ опытовъ по этому вопросу получились слѣдующіе: 1) рядовой посѣвъ яровыхъ колосовыхъ хлѣбовъ даетъ наилучшіе результаты въ отношеніи сбереженія сѣмянъ, одновременности всходовъ, дружнаго кущенія и колошенія, одновременности созрѣванія и урожая; 2) ленточно-грядковый посѣвъ яровыхъ колосовыхъ хлѣбовъ далъ наилучшіе результаты въ отношеніи количества урожая при посѣвѣ ячменя, и наихудшіе при посѣвѣ твердыхъ пшеницъ; качество же урожая оказалось для всѣхъ хлѣбовъ выше, чѣмъ при обыкновенномъ рядовомъ и разбросномъ посѣвахъ; 3) разбросной посѣвъ даетъ наилучшіе результаты при задѣлкѣ сѣмянъ пружиннымъ культиваторомъ или многолемешнымъ запашникомъ. Примѣненіе перваго даетъ возможность приступить къ посѣву еще при совершенно влажной почвѣ и работа имъ значительно производительнѣе.

***Уходъ за яровыми хлѣбами*** вполнѣ соотвѣтствуетъ уходу за озимыми, т. е. обыкновенный рядовой и разбросной посѣвъ въ случаѣ заростанія сорными растеніями подвергается полкѣ, а въ случаѣ нападенія вредителей, таковые уничтожаются всевозможными средствами. Ленточно-грядковый посѣвъ, кромѣ того, какъ только ряды выровняются и начнется кущеніе, немедленно подвергается разрыхленію междугрядковыхъ пространствъ съ легкимъ окучиваніемъ ручнымъ культиваторомъ «Планетъ», а передъ выбрасываніемъ колосьевъ подвергается вторичному разрыхленію съ окучиваніемъ тѣмъ же культиваторомъ.

Борьба съ сорною растительностью и вредителями значительно облегчается при ленточно-грядковомъ посѣвѣ.

***Пропашныя растенія***, подготавливая прекрасно почву для послѣдующаго культурнаго растенія, заслуживаютъ особаго вниманія повсемѣстно. Но, къ сожалѣнію, мѣстныя климатическія условія не позволяютъ распространить культуру на многія пропашныя растенія, а приходится остановиться на немногихъ изъ нихъ; именно, на кукурузѣ, подсолнечникѣ, картофелѣ, кормовой свеклѣ и немногихъ другихъ; да и изъ этого небольшого ряда растеній не всѣ въ достаточной степени рентабельны. Одна только кукуруза заслуживаетъ преимущественнаго вниманія.

К у к у р у з а, культура которой производится съ основанія опытнаго поля, оправдала себя во всѣхъ возлагавшихся на нее надеждахъ, давая обильные урожаи зерна, превышающіе въ среднемъ 100 пуд. съ каз. дес., давая большое количество соломы, охотно поѣдаемой скотомъ не только зимою, но и на корню послѣ сбора початковъ осенью.

Глубокая пахота на 6 верш. дала наилучшій результатъ по сравненію съ 4-хъ и 2-хъ вершковой. Время производства пахоты не оказываетъ почти никакого вліянія на урожай зерна, если только весенняя пахота производится съ немедленнымъ вслѣдъ за плугомъ боронованіемъ. Разница въ ширинѣ междурядій отъ 12 до 16 верш. не оказываетъ большого вліянія на урожай зерна. Съ технической стороны посѣвъ съ междурядіями въ 16 верш. и шире имѣетъ большое преимущество, такъ какъ позволяетъ производить обработку конными орудіями. Лучшее время посѣва—съ половины апрѣля до начала мая, когда почва хорошо согрѣется, такъ какъ въ противномъ случаѣ въ холодной и сырой почвѣ зерна кукурузы легко загниваютъ. Послѣ посѣва до появленія второго листа кукурузное поле приходится беречь отъ нападенія грачей, которые, появляясь массами, могутъ сильно разрѣдить и даже совершенно уничтожить весь посѣвъ.

Подсолнечникъ является вторымъ по размѣрамъ культуры пропашнымъ растеніемъ въ данномъ районѣ. Но, вслѣдствіе сильнаго односторонняго истощенія почвы этимъ растеніемъ, культура его не столь желательна, какъ культура кукурузы. Пахота подъ него производилась на глубину 3 и 5 верш. Время посѣва то же, что и для кукурузы. Ширина междурядій та же, что и для кукурузы. Средній урожай 55 пуд. съ каз. дес.

Картофель, благодаря неблагопріятнымъ мѣстнымъ климатическимъ условіямъ, даетъ урожаи въ сравненіи съ урожаями среднихъ черноземныхъ губерній ниже средняго при общепринятыхъ методахъ культуры. Наиболѣе благопріятное вліяніе на качество и размѣръ урожая оказываетъ хорошее прикрытіе клубней отъ дѣйствія солнечныхъ лучей не только землей, но и отѣненіе почвы соломистымъ навозомъ, соломой и пр.

Свекловица кормовая даетъ наилучшіе результаты при наивозможно раннемъ посѣвѣ и при отдѣльномъ выращиваніи разсады. Преимущество ранняго посѣва заключается въ томъ, что до появленія блохи, истребляющей здѣсь всходы свеклы, молодыя растенія успѣваютъ настолько развиться, что этотъ вредитель не можетъ уже причинить значительнаго вреда.

***Бобовыя растенія*** служатъ прекраснымъ предшественникомъ колосовыхъ хлѣбовъ въ отношеніи обогащенія и подготовки почвы.

Горохъ высѣвался какъ въ разбросъ, такъ и рядами съ междурядіями въ 13½ и 18 дюймовъ. Лучшіе результаты далъ посѣвъ съ узкими междурядіями, такъ какъ при этомъ достигалось лучшее отѣненіе почвы. Лучшее время посѣва—въ первую очередь по насту-

пленіи весны. Въ этомъ случаѣ урожай получался больше, и зерна подвергались въ меньшей мѣрѣ нападенію вредителей. Изъ сортовъ гороха культивировались бѣлый, зеленый и нутъ. Лучшіе результаты далъ зеленый.

Фасоль бѣлая дала лучшіе результаты при междурядіяхъ въ 9 дюймовъ; въ этомъ случаѣ достигалось лучшее отѣненіе почвы, и потому борьба съ сорными растеніями была легче. Время посѣва—первая половина апрѣля. Урожаи фасоли бѣлой были непостоянны, но въ среднемъ превысили 90 пуд. съ каз. дес. Максимальный урожай получился въ 1906 году—205 пуд. 17 фун. съ каз. дес.

Соя черная высѣвалась рядами съ междурядіями въ 13½ дюйм. Междурядія обрабатывались ручнымъ культиваторомъ «Планетъ». Время посѣва—первая половина апрѣля. Урожай зерна получился въ среднемъ около 70 пуд. съ каз. дес.

Скотъ охотно ѣстъ какъ зеленыя растенія, такъ и солому. Въ томъ и другомъ видѣ стебли и листья сои представляютъ очень питательный и вкусный кормъ. Поэтому значеніе этой культуры имѣетъ тройную цѣнность: въ видѣ зеренъ, богатыхъ бѣлками и жирами, въ видѣ зеленаго корма и въ видѣ сухого корма.

Бобы манчжурскіе высѣвались съ междурядіями въ 9 дюймовъ. Болѣе широкія междурядія ведутъ къ засоренію почвы, такъ какъ листва у этихъ бобовъ слабо развита, и потому мало отѣняетъ почву.

Зеленые бобы, имѣющіе наименьшій вегетаціонный періодъ, оказались самыми подходящими къ мѣстнымъ климатическимъ условіямъ и даютъ наивысшій урожай, достигшій 90 пуд. съ каз. дес. въ среднемъ.

Бобы черные и бѣлые — поздніе сорта. Благодаря тому, что время цвѣтенія ихъ совпадаетъ съ самымъ засушливымъ и жаркимъ періодомъ, завязи было очень мало и урожай бобовъ получался ничтожный.

Солома вышеупомянутыхъ бобовъ хотя и поѣдается охотно скотомъ, но ея получается немного, и потому хозяйственное значеніе ея не велико.

***Кормовыя растенія*** культивировались какъ однолѣтнія, такъ и многолѣтнія. Изъ однолѣтнихъ опыты производились съ гаоляномъ, чумизой красной и бѣлой, пайзой, могаромъ обыкновеннымъ и венгерскимъ, кукурузой обыкновенной зерновой и конскимъ зубомъ, а изъ многолѣтнихъ кормовыхъ растеній—съ люцерной, эспарцетомъ и костромъ безостымъ.

Гаолянъ засуху переноситъ хорошо. Урожай зерна получился незначительный, около 30 пуд. съ каз. дес. Зрѣлые стебли въ цѣломъ неизмельченномъ видѣ совершенно непримѣнимы въ кормъ скоту; скотъ объѣдаетъ лишь листья. Зеленые гаоляновые стебли, убранные на сѣно, скотомъ поѣдались, но не до чиста.

Чумиза бѣлая и красная культивировалась какъ на сѣмена, такъ и для корма. Въ первомъ случаѣ междурядія были въ 18 дюйм., а во второмъ—9 дюйм. Бѣлая чумиза имѣетъ болѣе мощное развитіе листвы и колосьевъ. Урожай зерна въ среднемъ 75 пуд. съ каз. дес. Солома и сѣно чумизы поѣдаются скотомъ почти безъ остатка.

Пайза даетъ урожай зерна меньше чумизы. Солома ея значительно грубѣе.

Могаръ обыкновенный и венгерскій даетъ урожай сѣна хорошаго качества, въ среднемъ превышающій 200 пуд. съ каз. дес.

Кукуруза на зеленый кормъ высѣвалась рядами *обыкновенная* съ междурядіями въ 9 дюйм. и *конскій зубъ*—13½ дюйм. Къ укосу зеленой массы можно приступать со второй половины мая. Какъ рогатый скотъ, такъ и лошади чрезвычайно охотно поѣдаютъ зеленые кукурузные стебли. Укосъ кукурузы производится по мѣрѣ надобности и такихъ укосовъ получается два. Зеленой массы получается при посѣвѣ на зеленый кормъ обыкновенной кукурузы около 1.500 пуд. съ каз. дес., а конскаго зуба до 4.000 пуд.

Люцерна и эспарцетъ, при культурѣ которыхъ обращалось главное вниманіе на вліяніе способовъ посѣва (покровнаго и чистаго, рядового и разбросного), дали слѣдующіе результаты: 1) рядовой посѣвъ лучше разбросного; 2) эспарцетъ лучше развивается въ первый годъ подъ покровнымъ растеніемъ; люцерна же развивается успѣшно подъ покровнымъ растеніемъ лишь въ томъ случаѣ, когда таковое не сильно отѣняетъ ее; 3) люцерна въ первый годъ посѣва рѣдко даетъ укосъ; обыкновенно же укосы начинаются со второго года, отъ 2 до 3 въ лѣто, въ зависимости отъ количества и распредѣленія осадковъ, при чемъ наилучшіе урожаи люцерны получаются на 2 и 3 году, составляя въ среднемъ около 300 пуд. съ каз. дес.; съ четвертаго года люцерна въ данной мѣстности начинаетъ быстро заростать сорными растеніями и урожаи сѣна быстро понижаются качественно и количественно; 4) эспарцетъ въ первый годъ сильно стелется по землѣ и хорошо отѣняетъ почву, отчего сорная растительность не можетъ развиваться, и въ послѣдующіе годы отѣненіе почвы эспарцетомъ значительнѣе отѣненія люцерной, отчего борьба эспарцета съ сорными растеніями легче, а эспарцетное сѣно получается обыкновенно чище люцер-

новаго; урожаи эспарцета въ теченіе 3—4 лѣтъ, начиная со второго года, достигаютъ въ среднемъ около 250 пуд. съ каз. дес. сухого сѣна; 5) посѣвы какъ эспарцета, такъ и люцерны слѣдуетъ дѣлать возможно густыми, не экономя на сѣменахъ, такъ какъ подобная экономія ведетъ къ разрѣживанію травостоя, засоренію сорными растеніями и малымъ, а потому убыточнымъ, урожаямъ сѣна.

Костеръ безостый значительно, уступаетъ по урожаямъ сѣна двумъ предыдущимъ растеніямъ, и при рѣдкомъ травостоѣ (кустами) легко заростаетъ сорными растеніями.

**Станція животноводства** функціонировала непродолжительное время (съ 1904 г. по 1907 г.), въ теченіе котораго было произведено два опыта: 1) опытъ выращиванія и откорма метисовъ мѣстнаго скота съ шортгорнами и симменталами и сѣраго украинскаго скота въ возрастѣ отъ 6 мѣсяцевъ до 3 лѣтъ при различномъ режимѣ кормленія и 2) опытъ откорма кабановъ метисовъ-іоркшировъ въ возрастѣ 9—12 мѣсяцевъ ячменемъ, кукурузой и пшеничными отрубями.

***Опытъ выращиванія и откорма метисовъ мѣстнаго скота съ шортгорнами и симменталами и сѣраго украинскаго скота*** производился по программѣ, утвержденной Ученымъ Комитетомъ бывшаго Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, согласно которой все стадо по интенсивности кормленія было раздѣлено на три группы и въ каждую группу вошло по 4 головы каждой породы. Слѣдовательно, каждая группа состояла изъ 12 головъ (4 сѣрыхъ украинскихъ, 4 метиса-шортгорна и 4 метиса-симментала).

Опытъ этотъ долженъ былъ служить для выясненія: а) въ какой мѣрѣ сѣрый украинскій скотъ и метисы шортгорнскіе и симментальскіе пригодны для полученія высокаго качества (и потому цѣннаго на заграничныхъ рынкахъ) мяса изъ мѣстныхъ южно-русскихъ кормовъ, и б) какіе будутъ достоинства и недостатки этихъ трехъ породъ, и какая изъ нихъ окажется наиболѣе выгодной.

Режимъ кормленія былъ слѣдующій: въ лѣтніе періоды опытныя животныя пользовались подножнымъ кормомъ съ подкармливаніемъ въ полдень соотвѣтственно интенсивности кормленія, а въ зимніе періоды получали корма въ зависимости отъ живого вѣса и интенсивности кормленія, при чемъ за норму принималось: а) для первой группы, улучшеннаго крестьянскаго кормленія, отношеніе питательныхъ веществъ 11; б) для второй группы, улучшеннаго экономическаго кормленія, отношеніе питательныхъ веществъ 9, и в) для третьей группы, интенсивнаго кормленія, отношеніе питательныхъ веществъ 7.

Пропуская подробныя данныя о режимѣ кормленія за всѣ 5 періодовъ съ мая 1904 года по октябрь 1906 года (см. отчетъ Таганрогскаго опытнаго поля за 1906 г.), перейдемъ къ изложенію выводовъ изъ цыфровыхъ данныхъ за все время кормленія опытныхъ животныхъ и изъ сравненія живого вѣса опытнаго стада въ началѣ и въ концѣ опыта. На основаніи этихъ данныхъ слѣдуетъ придти къ слѣдующимъ выводамъ:

а) скотъ всѣхъ подвергавшихся опытному кормленію породъ (сѣрый украинскій, метисы симментальскіе и шортгорнскіе) въ молодомъ возрастѣ до 1½ года значительно быстрѣе наращиваютъ живой вѣсъ, чѣмъ въ послѣдующее время;

б) въ первые 1½ года отъ рожденія при одинаковомъ режимѣ кормленія приростъ живого вѣса происходитъ почти въ равной мѣрѣ какъ зимою, такъ и лѣтомъ, и при плохомъ кормленіи меньше, чѣмъ при улучшенномъ и интенсивномъ;

в) при дальнѣйшемъ возрастѣ (старше 1½ года) животныя интенсивнаго кормленія лучше увеличиваютъ живой вѣсъ зимою и значительно хуже лѣтомъ; животныя же слабаго кормленія—наоборотъ;

г) наименѣе воспріимчивыми ко всякаго рода измѣненіямъ кормовъ и въ особенности при переходѣ къ плохимъ кормамъ оказался сѣрый украинскій скотъ; наиболѣе воспріимчивы—симментальскіе метисы;

д) при интенсивномъ кормленіи, первое мѣсто по приросту живого вѣса какъ въ количественномъ, такъ и въ процентномъ отношеніи заняли метисы-симменталы; за ними слѣдуетъ украинскій скотъ, а послѣднее мѣсто занимаютъ метисы шортгорнскіе;

е) при слабомъ кормленіи (I группа) порядокъ чередованія породъ въ отношеніи живого вѣса остается тотъ же, что и при интенсивномъ;

ж) при улучшенномъ экономическомъ кормленіи (II группа) хотя метисы-шортгорны и заняли первое мѣсто, но разница въ процентномъ отношеніи не такъ значительна, какъ въ остальныхъ группахъ.

Изъ всего вышеизложеннаго слѣдуетъ, что къ какой бы породѣ скотъ не принадлежалъ, при воспитаніи молодняка выгодно лишь и необходимо поддерживать усиленное питаніе до возраста не старше 1½ года для развитія скелета, подкожнаго жира и мускуловъ. Только при усиленномъ питаніи молодняка кормами, богатыми бѣлками, возможно удержать и даже улучшить, въ особенности при умѣломъ подборѣ, хорошія качества родителей. Все же промежуточное время отъ первоначальнаго воспитанія молодняка (1—1½ года) до откорма на убой необходимо кормить лишь въ той мѣрѣ, чтобы животное не теряло

въ живомъ вѣсѣ въ худшій кормовой періодъ, будь то зимою или лѣтомъ (въ случаѣ выгоранія подножныхъ кормовъ).

По истеченіи срока откорма стадо было убито, туши взвѣшены. По убойному вѣсу (одна туша безъ головы, конечностей ногъ, гусака и кожи) первое мѣсто заняли метисы шортгорны—714,50 фун.; второе—метисы симменталы—679,33 фун., и послѣднее — сѣрые украинскіе — 632,81 фун. Въ процентномъ отношеніи убойный вѣсъ къ живому хотя и располагается въ томъ же порядкѣ по породамъ, но не представляетъ существенной разницы (53,28%, 52,63% и 52,43%).

Если же выразить убойный вѣсъ по породамъ и группамъ въ процентномъ отношеніи къ первоначальному живому вѣсу (до начала опыта), то первое мѣсто займутъ метисы симменталы—191,90%; за ними слѣдуютъ сѣрые украинскіе—163,52%, и послѣднее—метисы шортгорны—152,12%. По количеству внутренняго жира первое мѣсто занимаетъ сѣрый украинскій скотъ—7,36%; за нимъ слѣдуютъ шортгорнскіе метисы—6,84%, и значительно уступаютъ, занимая послѣднее мѣсто, метисы симменталы—5,89%.

На основаніи результатовъ изложеннаго опыта можно утверждать, что и нашъ сѣрый украинскій скотъ, меньшая воспріимчивость котораго къ разнаго рода болѣзнямъ, меньшая требовательность въ отношеніи качества кормовъ и значительная мясность (уступаетъ метисамъ шортгорнамъ всего лишь на 0,85%)—доказаны даннымъ опытомъ,—при хорошемъ, соотвѣтствующемъ воспитаніи и умѣломъ подборѣ черезъ нѣсколько поколѣній разовьетъ свои хорошія качества и хотя, быть можетъ, не превзойдетъ качествъ иностранныхъ породъ, но, во всякомъ случаѣ, можетъ сравняться съ ними въ отношеніи мясности и скороспѣлости; во всѣхъ же другихъ отношеніяхъ онъ превосходитъ ихъ и теперь.

При образованіи дѣятельныхъ обществъ скотоводства, строгой регистраціи улучшеннаго соотвѣтствующимъ воспитаніемъ и подборомъ молодняка и при введеніи инспекціи скотоводства среди хозяевъ, вошедшихъ въ союзы по улучшенію мѣстной породы, возможно было бы вѣрно и скоро достигнуть блестящихъ результатовъ въ отечественномъ скотоводствѣ.

Но первая и самая главная забота хозяина должна быть направлена на полученіе хорошаго корма; при плохомъ кормѣ и лучшія иностранныя породы станутъ во много разъ хуже нашихъ.

***Опытъ откорма кабановъ метисовъ іоркшировъ въ возрастѣ 9—12 мѣсяцевъ ячменемъ, кукурузой и крупными пшеничными отрубями*** производился въ 1907 году.

Опытное стадо было сформировано изъ 9 кабановъ метисовъ іорк-шировъ въ возрастѣ 9 мѣсяцевъ. Подборъ опытныхъ животныхъ производился по внѣшнимъ признакамъ (длина корпуса, ширина груди и спины, сходныя по размѣрамъ головы).

Для распредѣленія по группамъ былъ принятъ во вниманіе живой вѣсъ и индивидуальныя качества опытныхъ животныхъ въ отношеніи усвоенія питательныхъ веществъ, съ какой цѣлью было произведено контрольное кормленіе въ теченіе 12 дней съ ежедневнымъ взвѣшиваніемъ каждаго животнаго. Послѣ этого все опытное стадо, въ зависимости отъ живого вѣса и индивидуальныхъ качествъ, было раздѣлено на 3 группы соотвѣтственно кормамъ (ячмень, кукуруза и крупныя пшеничныя отруби) по 3 головы въ каждой.

Время откорма было раздѣлено на 3 періода, которые продолжались: первый 20 дней, второй и третій по 30 дней.

Интенсивные корма расходовались въ слѣдующихъ количествахъ на голову:

| | | |
|---|---|---|
| во время контрольнаго періода по . . . . . | 2½ | фун. |
| » перваго періода . . . . . | 5 | » |
| » второго » . . . . . | 7½ | » |
| » третьяго » . . . . . | 10 | » |

Во время контрольнаго, перваго и второго періодовъ къ интенсивнымъ кормамъ добавлялось еще соотвѣтственное количество пареной мякины.

Расходъ кормовъ за все время кормленія былъ такой:

| | | | |
|---|---|---|---|
| контрольный періодъ . . . . . | 2½ × 12 = | 30 | фун. |
| первый » . . . . . | 5 × 20 = | 100 | » |
| второй » . . . . . | 7½ × 30 = | 225 | » |
| третій » . . . . . | 10 × 30 = | 300 | » |
| Всего . . | | 655 | фун. |

Стоимость интенсивныхъ кормовъ по цѣнамъ того времени выразилась на голову въ суммѣ:

| | | | |
|---|---|---|---|
| ячмень . . . . . | 80 × 655 = | 13 р. | 10 к. |
| кукуруза . . . . . | 70 × 655 = | 11 » | 46 » |
| крупныя пшеничныя отруби . . . | 60 × 655 = | 9 » | 32 » |

По окончаніи откорма для выясненія результатовъ опыта стадо было убито. Результаты убоя получились слѣдующіе:

| Группы и корма. | №№ | Живой вѣсъ передъ убоемъ, въ фунт. | Убойный вѣсъ въ фунтахъ. Туша. | Внутр. сало. | Всего. | Убойный вѣсъ въ %% Всего. | Отношеніе туши и внутрен. сала къ убойному вѣсу %% Туша. | Внутр. сало. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I. Ячмень. | 4 | 343,0 | 253,0 | 5,5 | 258,5 | 81,23 | 97,90 | 2,10 |
| | 8 | 280,5 | 237,0 | 5,0 | 242,0 | | | |
| | 9 | 255,5 | 209,0 | 4,5 | 213,5 | | | |
| | Сумма. | 879,0 | 699,0 | 15,0 | 714,0 | | | |
| | Средн. | 293,0 | 233,0 | 5,0 | 238,0 | | | |
| II. Кукуруза. | 3 | 259,0 | 197,0 | 3,5 | 200,5 | 78,80 | 98,13 | 1,87 |
| | 5 | 253,0 | 184,0 | 3,5 | 187,5 | | | |
| | 6 | 304,0 | 250,0 | 5,0 | 255,0 | | | |
| | Сумма. | 816,0 | 631,0 | 12,0 | 643,0 | | | |
| | Средн. | 272,0 | 210,3 | 4,0 | 214,3 | | | |
| III. Крупныя пшеничныя отруби. | 1 | 239,0 | 182,0 | 3,0 | 185,0 | 77,70 | 98,09 | 1,91 |
| | 2 | 241,5 | 184,0 | 3,5 | 187,5 | | | |
| | 7 | 259,5 | 198,0 | 4,5 | 202,5 | | | |
| | Сумма. | 740,0 | 564,0 | 11,0 | 575,0 | | | |
| | Средн. | 246,7 | 188,0 | 3,7 | 191,7 | | | |

Изъ этой таблицы видно, что наилучшіе результаты далъ ячмень: убойный вѣсъ животныхъ I группы составилъ 81,23% живого вѣса. Убойный вѣсъ II группы (кукуруза)—78,80% и убойный вѣсъ III группы (кр. пшен. отруби) составилъ 77,70% живого вѣса. Образованіе внутренняго жира происходило лучше всего при кормленіи ячменемъ (2,10%), и хуже всего при кормленіи кукурузой (1,87%).

Изъ подсчета предыдущихъ цыфръ получаются слѣдующія крайне интересныя числа для выясненія рентабельности изслѣдованныхъ кормовъ:

*Приростъ 1 фунта живого вѣса стоилъ:*

въ первой группѣ (ячмень). . . . . 9,17 коп.
во второй » (кукуруза). . . . . 9,32 »
въ третьей » (крупныя пшеничныя отруби). 9,46 »

*1 фунтъ корма далъ приростъ:*

| | | |
|---|---|---|
| 1 фун. ячменя. . . . . | 0,218 | ф. жив. вѣса |
| » кукурузы. . . . . | 0,188 | » » |
| » крупныхъ пшеничныхъ отрубей . . . . . | 0,150 | » » |

Имѣя эти данныя и зная въ данный моментъ цѣны на ячмень, кукурузу и крупныя пшеничныя отруби, легко учесть, какой изъ этихъ кормовъ окажется наиболѣе рентабельнымъ.

# IV.

## Винодѣльческая станція русскихъ виноградарей и винодѣловъ въ Одессѣ.

Составлено химикомъ станціи **Г. З. Баршъ.**

**Возникновеніе станціи.** Винодѣльческая станція русскихъ виноградарей и винодѣловъ, функціонирующая въ г. Одессѣ съ 23 января 1905 г., учреждена съ цѣлью научно-практической разработки вопросовъ виноградарства и винодѣлія, примѣнительно къ условіямъ русскихъ винодѣльческихъ районовъ, а также съ цѣлью распространенія среди населенія послѣднихъ раціональныхъ пріемовъ культуры винограда и выдѣлки вина.

Своимъ возникновеніемъ станція обязана прежде всего трудамъ и дѣятельности консультанта Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія В. Е. Таирова. Въ 1899 году имъ впервые была высказана мысль *) о необходимости созданія у насъ винодѣльческой станціи по образцу западно-европейскихъ учрежденій этого рода. Ему же принадлежитъ и заслуга практическаго осуществленія этой мысли. Въ продолженіе цѣлыхъ пяти лѣтъ онъ не переставалъ пропагандировать идею въ общей и спеціальной печати, обращаясь съ призывомъ о содѣйствіи ко всѣмъ, кому дороги и близки интересы русскаго виноградарства и винодѣлія, пока, наконецъ, имъ не были собраны скромныя средства, обезпечивавшія существованіе станціи на первое время. Мы не будемъ останавливаться здѣсь на подробностяхъ исторіи возникновенія станціи, а отмѣтимъ лишь важнѣйшія ея даты.

Веденіе пропаганды (разсылка массы писемъ, циркуляровъ и проч.) требовало весьма значительныхъ расходовъ, которые производились изъ личныхъ средствъ В. Е. Таирова. Въ 1900 году Департаментъ Земледѣлія впервые отпустилъ на станцію денежныя средства въ размѣрѣ 1.000 руб. Съ этого момента, который слѣдуетъ считать

*) Въ редактируемомъ имъ журналѣ «Вѣстникъ Винодѣлія».

моментомъ фактическаго зарожденія станціи, стали поступать пожертвованія отъ частныхъ лицъ, число коихъ къ концу 1902 года достигало 300 человѣкъ. Въ 1902 г. было выработано при содѣйствіи нѣкоторыхъ профессоровъ Императорскаго Новороссійскаго университета и свѣдущихъ лицъ положеніе о новомъ учрежденіи, которому присвоено названіе «Винодѣльческой станціи русскихъ виноградарей и винодѣловъ». Положеніе это было утверждено Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ 23 января 1903 года, и вскорѣ затѣмъ, согласно одному изъ параграфовъ его, образовался комитетъ, который, намѣтивъ ближайшую программу практической дѣятельности станціи, занялся изысканіемъ средствъ, обезпечивающихъ существованіе послѣдней и, между прочимъ, возбудилъ рядъ ходатайствъ передъ земскими, городскими и иными общественными учрежденіями винодѣльческихъ районовъ Россіи объ оказаніи матеріальной поддержки. Въ результатѣ энергичныхъ мѣръ и ходатайствъ явилось прежде всего безплатное помѣщеніе для лабораторіи станціи, предоставленное Одесскимъ городскимъ самоуправленіемъ, а затѣмъ и рядъ пособій отъ земствъ, городовъ, частныхъ учрежденій, виноградарей и др. лицъ. Наконецъ, послѣ того, какъ въ 1904 г. Главнымъ Управленіемъ Удѣловъ было сдѣлано пожертвованіе въ 1.000 руб., комитетъ нашелъ возможнымъ приступить къ организаціи станціи, и 23 января 1905 года послѣдовало ея открытіе.

**Положеніе о станціи.** Функціи винодѣльческой станціи, первоначально опредѣленныя положеніемъ, утвержденнымъ Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ А. С. Ермоловымъ 23 января 1903 года, были расширены положеніемъ, утвержденнымъ Главноуправляющимъ Землеустройствомъ и Земледѣліемъ княземъ Б. А. Васильчиковымъ 2 февраля 1908 г. Текстъ этого положенія былъ дополненъ Товарищемъ Главноуправляющаго, 19 сентября 1909 г., абзацемъ къ § II, предоставляющимъ станціи право пріобрѣтать недвижимыя имущества и проч.

Вотъ наиболѣе существенные пункты этого положенія, которыми опредѣляются задачи и организація станціи:

§ 1. Съ цѣлью разработки научно-практическихъ вопросовъ виноградарства и винодѣлія учреждается въ гор. Одессѣ винодѣльческая станція русскихъ виноградарей и винодѣловъ, состоящая изъ лабораторіи, опытнаго погреба и опытнаго виноградника.

§ 2. Учредителями станціи являются русскіе виноградари, винодѣлы и виноторговцы, а равно учрежденія и лица, сочувствующія цѣли станціи, сдѣлавшія устанавливаемые § 11 вступительные и ежегодные денежные взносы.

Примѣчаніе. Зачисленіе учредителей продолжается и по открытіи дѣйствій станціи.

§ 3. Задачу станціи составляютъ: а) разрѣшеніе важнѣйшихъ практическихъ запросовъ виноградарей, винодѣловъ и виноторговцевъ, какъ-то: изслѣдованіе болѣзней вина и виноградной лозы и указаніе средствъ лѣченія, изслѣдованіе матеріаловъ, употребляемыхъ при лѣченіи болѣзней виноградной лозы, производство анализовъ почвъ изъ виноградниковъ, удобреній и проч.; б) изслѣдованіе винъ и суселъ всѣхъ винодѣльческихъ районовъ Россіи и опредѣленіе нормъ ихъ состава; в) провѣрка приборовъ, употребляемыхъ для изслѣдованія винъ, суселъ и проч., а равно приготовленіе необходимыхъ для сего реактивовъ; г) изученіе и указаніе раціональныхъ техническихъ пріемовъ винодѣлія и погребного хозяйства; д) разработка вопросовъ по химіи и физіологіи вина; е) снабженіе винодѣловъ чистыми культурами винныхъ дрожжей; ж) оказаніе хозяевамъ содѣйствія по пріобрѣтенію приборовъ для изслѣдованія сусла и вина, а также всякихъ предметовъ винодѣльческаго обихода; з) устройство, въ видахъ развитія и поднятія отечественныхъ виноградарства, винодѣлія и виноторговли, временныхъ курсовъ, бесѣдъ и чтеній по вопросамъ, къ этимъ отраслямъ относящимся, а равно спеціальныхъ выставокъ и проч.

§ 4. Наблюденіе за ходомъ работъ на станціи и за веденіемъ отчетности принадлежитъ комитету, образованному при станціи въ составѣ шести лицъ, а именно: редактора журнала «Вѣстникъ Винодѣлія» В. Е. Таирова, представителя Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія—по назначенію Главноуправляющаго, завѣдывающаго станціею и трехъ другихъ членовъ (изъ числа учредителей или ученыхъ, проживающихъ въ Одессѣ) преимущественно спеціалистовъ по химіи, бактеріологіи и винодѣлію по выбору учредителей.

В. Е. Таировъ, какъ иниціаторъ учрежденія станціи, предсѣдательствуетъ въ комитетѣ пожизненно. Въ случаѣ отсутствія предсѣдателя, его замѣняетъ представитель Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, а въ случаѣ отсутствія и этого послѣдняго,—одинъ изъ членовъ комитета, избираемый полнымъ составомъ комитета срокомъ на три года.

§ 7. Комитетъ ежегодно созываетъ учредителей въ общее собраніе, которое выслушиваетъ отчетъ о дѣятельности станціи, утверждаетъ денежную отчетность, провѣренную ревизіонной комиссіей, избираемою учредителями въ составѣ трехъ лицъ, и разсматриваетъ общіе вопросы по организаціи станціи, возбуждаемые комитетомъ или учредителями.

Примѣчаніе: собраніе считается состоявшимся при всякомъ наличномъ числѣ учредителей.

§ 12. Плата за изслѣдованія, производимыя на станціи, взимается по утвержденной комитетомъ таксѣ. Учредители станціи пользуются скидкой съ этой таксы въ размѣрѣ 50%, а изслѣдованія, не требующія сложной работы и продолжительнаго времени (какъ, напр., опредѣленіе

болѣзней вина и виноградной лозы съ указаніемъ средствъ ихъ лѣченія, опредѣленіе чистоты и пригодности матеріаловъ, употребляемыхъ для лѣченія винограда и проч.), производятся для учредителей станціи безплатно.

**Помѣщенія станціи.** Какъ уже было упомянуто выше, станція пользуется безплатнымъ помѣщеніемъ, предоставленнымъ ей Одесскимъ городскимъ самоуправленіемъ. Помѣщеніе это (въ зданіи крытыхъ рынковъ), состоявшее первоначально лишь изъ 2-хъ комнатъ, по мѣрѣ развитія дѣятельности станціи, увеличивалось городомъ и въ настоящее время состоитъ уже изъ 7-ми комнатъ; кромѣ того имѣется небольшой опытный погребъ и кладовая для храненія запасовъ и посуды.Три изъ названныхъ комнатъ заняты химическою лабораторіей, двѣ—дрожжевою, одна для вѣсовъ (2 химическихъ и 2 техническихъ) и библіотеки станціи, одна для подготовительныхъ работъ (мытья посуды, укупорки отправляемыхъ станціей посылокъ и пр.) и для перегоннаго аппарата.

Химическая лабораторія въ смыслѣ ея оборудованія для спеціально химическихъ цѣлей является, несомнѣнно, одной изъ лучшихъ лабораторій въ Россіи. Кромѣ новѣйшихъ приборовъ и принадлежностей, приспособленныхъ главнымъ образомъ для массовыхъ изслѣдованій винъ, а также анализа почвъ и разнаго рода матеріаловъ, имѣющихъ примѣненіе въ виноградарствѣ и винодѣліи, лабораторія располагаетъ коллекціей образцовыхъ приборовъ, предназначенныхъ для тѣхъ изъ простѣйшихъ изслѣдованій вина и сусла, съ которыми приходится имѣть дѣло винодѣламъ-практикамъ и которыя не требуютъ особыхъ спеціальныхъ знаній и подготовки; ея назначенія коснемся ниже, когда будетъ рѣчь о консультативной дѣятельности станціи.

Дрожжевая лабораторія, подобно химической, оборудована всѣми приспособленіями, необходимыми для научныхъ и практическихъ работъ въ этой области. Въ цѣляхъ поддержанія возможно бо́льшей чистоты, требующейся при работахъ бактеріологическаго характера, дрожжевая лабораторія въ настоящее время совершенно изолирована отъ остальныхъ помѣщеній станціи и снабжена особымъ стерильнымъ помѣщеніемъ по образцу лучшихъ лабораторій этого рода.

Библіотека станціи, составленная въ главнѣйшей части изъ сочиненій, пожертвованныхъ различными правительственными и общественными учрежденіями, а также частными лицами, постепенно обогащалась книгами и спеціальными журналами, пріобрѣтаемыми на средства станціи, и теперь насчитываетъ до 600 названій, составляющихъ

Рис. 1. Винодѣльческая станція русскихъ виноградарей и винодѣловъ въ Одессѣ.
Уголокъ дрожжевой лабораторіи.

Рис. 2. Винодѣльческая станція русскихъ виноградарей и винодѣловъ въ Одессѣ.
Уголокъ химической лабораторіи.

Рис. 3. Винодѣльческая станція русскихъ виноградарей и винодѣловъ въ Одессѣ.
Уголокъ химической лабораторіи.

Т-во Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ. СПБ.

болѣе 1.000 томовъ. Признавая важное значеніе спеціальной библіотеки, какъ необходимѣйшаго пособія при всякой научной работѣ, комитетъ станціи не жалѣетъ средствъ на пополненіе ея важнѣйшими научными трудами и періодическими изданіями на русскомъ и иностранныхъ языкахъ, имѣющими отношеніе къ области спеціальныхъ работъ станціи.

Подвальное помѣщеніе — опытный погребъ станціи имѣетъ также не маловажное значеніе для правильнаго выполненія нѣкоторыхъ работъ станціи. Въ немъ же хранятся, между прочимъ, коллекціи образцовъ русскихъ винъ, собранныя комитетомъ въ цѣляхъ опредѣленія нормъ ихъ состава, запасы сусла, необходимаго для работъ и опытовъ съ дрожжами, винодѣльческія орудія (прессы, дробилка и проч.).

Въ *составѣ комитета* станціи, пожизненнымъ предсѣдателемъ котораго является основатель ея В. Е. Таировъ, входятъ нынѣ слѣдующія лица: завѣдывающій станціей В. А. Гернетъ, профессоръ Новороссійскаго университета П. Г. Меликовъ, начальникъ Управленія Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ Бессарабской и Херсонской губ. М. М. Вороновичъ и завѣдывающій центральной лабораторіей министерства Финансовъ въ Одессѣ Ф. Ф. Селивановъ. Персоналъ станціи, состоявшій первоначально изъ двухъ спеціалистовъ, въ 1910 г. былъ увеличенъ *), въ виду того, что въ этомъ году на станцію была возложена Департаментомъ Земледѣлія подготовка спеціалистовъ для будущихъ контрольныхъ учрежденій, долженствующихъ возникнуть съ изданіемъ закона о виноградномъ винѣ. Съ этой цѣлью Департаментъ поручилъ станціи принимать въ качествѣ практикантовъ опредѣленное число лицъ съ высшимъ и спеціальнымъ среднимъ образованіемъ, ассигновавъ на этотъ предметъ соотвѣтствующія суммы. Выполненіе этой важной задачи, совпавшей съ значительнымъ расширеніемъ основной дѣятельности станціи вообще, вызвало необходимость въ пополненіи постояннаго персонала лицомъ, на которое могло бы быть возложено какъ ближайшее наблюденіе за ходомъ работъ станціи, такъ и руководительство занятіями практикантовъ. Въ качествѣ такового комитетъ постановилъ пригласить бывшаго завѣдывающаго Одесскою городскою лабораторіею В. А. Гернета.

**Дѣятельность станціи.** Переходя къ обзору дѣятельности станціи за истекшій шестилѣтній періодъ ея существованія, необходимо ука-

*) Персоналъ станціи въ настоящее время состоитъ, кромѣ завѣдывающаго, изъ химика, химика-бактеріолога и 4-хъ практикантовъ.

зать на условія, при которыхъ приходилось начинать эту дѣятельность.

Являясь пока единственнымъ спеціальнымъ учрежденіемъ этого рода, винодѣльческая станція тѣмъ самымъ была поставлена въ необходимость обслуживать всю винодѣльческую Россію, и поэтому не могла ограничивать свою дѣятельность задачами частнаго и мѣстнаго характера: она взяла на себя разработку и разрѣшеніе общихъ вопросовъ русскаго винодѣлія и лишь небольшого числа такихъ, которые имѣютъ мѣстное значеніе. Съ другой стороны выполненіе той широкой программы, которую ставила себѣ станція, требовало значительныхъ матеріальныхъ средствъ; между тѣмъ средства эти, въ первые годы существованія станціи, были крайне ограничены, да и добывались съ большимъ трудомъ и усиліями. Приходилось поэтому отказаться, впредь до болѣе благопріятнаго времени, отъ выполненія нѣкоторыхъ важныхъ задачъ (напр., устройства періодическихъ курсовъ и чтеній на мѣстахъ по вопросамъ практическаго винодѣлія и виноградарства), заниматься неотложными вопросами программы и въ особенности выполнять текущія дѣла, во множествѣ ежедневно поступавшія на станцію.

***Лабораторныя работы.*** *По химическому отдѣлу* станціи главнѣйшею изъ такихъ работъ являлось несомнѣнно установленіе нормъ состава русскихъ виноградныхъ винъ*). Работа эта, состоящая въ производствѣ подробнаго анализа огромнаго числа винъ разныхъ районовъ и различныхъ типовъ, медленна и въ высшей степени кропотлива; но она имѣетъ громадное значеніе, позволяя, благодаря добытому путемъ упомянутаго анализа цыфровому матеріалу, установить тотъ единственно надежный критерій для сужденія о чистотѣ даннаго вина и правильности наименованія мѣстности, безъ котораго проведеніе въ жизнь закона о виноградномъ винѣ представлялось бы въ высшей степени затруднительнымъ.

Само собою разумѣется, что всѣ вина, подвергающіяся изслѣдованію съ этой цѣлью, должны быть завѣдомо чистыми, ибо въ противномъ случаѣ работа не имѣла бы никакой цѣнности. Къ сожалѣнію, добываніе такихъ винъ—задача нелегкая. Не располагая достаточными средствами для покупки образцовъ винъ, комитетъ вынужденъ обращаться съ просьбами о безвозмездной присылкѣ таковыхъ къ хо-

*) Т. е. среднихъ чиселъ, въ которыхъ выражаются количества важнѣйшихъ составныхъ частей вина, каковы: спиртъ, экстрактъ, постоянныя и летучія кислоты, сахаръ, глицеринъ и проч.

зяевамъ-винодѣламъ, которые не всегда считаются съ пользою и значеніемъ предпринятыхъ станціей изслѣдованій и очень туго отзываются на обращенныя къ нимъ просьбы. За 6-лѣтній періодъ дѣятельности, станціей было произведено около 400 изслѣдованій, результаты которыхъ публикуются въ издаваемыхъ станціей отчетахъ.

Слѣдующею изъ намѣченныхъ постоянныхъ работъ станціи является изслѣдованіе фальсифицированныхъ винъ, обращающихся на русскомъ, преимущественно юго-западномъ рынкѣ, имѣющее цѣлью выясненіе характера и свойствъ поддѣлокъ и степени распространенности этого бича русскаго винодѣлія.

Несмотря на то, что въ этомъ отношеніи не было спеціальной организаціи, станціею, по порученію земскихъ и городскихъ учрежденій и частныхъ лицъ, было изслѣдовано въ разное время до 500 образцовъ фальсифицированныхъ винъ, при чемъ отъ одного лишь Бессарабскаго губернскаго земства въ 1908 г. было получено около 200 образцовъ такихъ винъ, а равно различныхъ матеріаловъ, примѣняемыхъ фальсификаторами, составившихъ на станціи интересную коллекцію.

Изъ другихъ программныхъ работъ станціи, имѣющихъ непосредственное отношеніе къ нуждамъ практики, заслуживаютъ упоминанія: изслѣдованіе плодовыхъ и ягодныхъ винъ, а также мѣстныхъ сортовъ винограда для выясненія степени пригодности ихъ для лѣчебныхъ цѣлей, провѣрка точности и пригодности различныхъ приборовъ и аппаратовъ, употребляемыхъ въ винодѣліи, опыты по консервированію винограда для демонстративныхъ цѣлей, опредѣленіе емкости винныхъ бутылокъ и проч.

На ряду съ названными работами непрерывно велись многочисленныя текущія работы, къ которымъ должны быть отнесены заказныя изслѣдованія винъ, почвъ виноградниковъ и матеріаловъ, примѣняемыхъ въ винодѣліи и виноградарствѣ, приготовленіе и отпускъ реактивовъ и приборовъ для простѣйшаго анализа вина и сусла, провѣрка такихъ приборовъ по порученію заказчиковъ и проч. Количество работъ этой категоріи возрастаетъ съ каждымъ годомъ.

Наконецъ, на станціи нерѣдко приходится заниматься и работами случайнаго характера, какъ-то: изслѣдованіемъ пищевыхъ веществъ, воды для питья и поливки виноградниковъ, матеріаловъ, употребляемыхъ въ пивоваренiи (ячменя, солода), пива, минеральныхъ водъ, эссенцій и проч. Особенно значительное количество такихъ изслѣдованій было произведено въ 1910 году по порученію экспертныхъ комиссій Одесской выставки.

Другая, не менѣе важная сторона дѣятельности станціи выражалась *въ работахъ ея дрожжевой лабораторіи*. Въ винодѣльческихъ странахъ Западной Европы огромное значеніе чистыхъ культуръ дрожжей въ винодѣліи давно уже оцѣнено широкою практикою и тамъ столь же давно существуютъ спеціальныя учрежденія, поставившія задачею какъ разводку чистыхъ расъ дрожжей и снабженіе ими винодѣловъ, такъ и выдѣленіе и изученіе новыхъ расъ. Подобную же задачу по отношенію къ русскимъ винодѣльческимъ хозяйствамъ взяла на себя станція, съ каковою цѣлью при ней и была устроена и соотвѣтственнымъ образомъ оборудована спеціальная дрожжевая лабораторія. Съ этою же цѣлью комитетомъ станціи была пріобрѣтена (отъ проф. Іергенсена въ Копенгагенѣ, отъ Гейзенгеймскаго и Клостернейбургскаго институтовъ виноградарства и плодоводства и другихъ учрежденій) большая и прекрасная коллекція дрожжей чистыхъ расъ. Коллекція эта постепенно пополняется какъ иностранными, такъ и русскими расами, выдѣленными на станціи, и въ настоящее время заключаетъ въ себѣ свыше 100 расъ дрожжей и др. организмовъ.

Практическая дѣятельность дрожжевой лабораторіи сводится главнымъ образомъ къ размноженію дрожжей названной коллекціи и заготовленію ихъ для отпуска винодѣламъ. Въ видахъ возможно болѣе широкаго распространенія примѣненія дрожжей чистой культуры среди русскихъ винодѣловъ, комитетомъ станціи было рѣшено производить отпускъ ихъ въ теченіе перваго года безплатно, но съ 1906 г. была установлена плата, сначала въ 1 р. (для учредителей станціи) и 1 р. 50 к. (для постороннихъ) за порцію, а затѣмъ 50 коп. и 1 руб. Несмотря на это, спросъ на чистыя дрожжи съ каждымъ годомъ правильно возрастаетъ, что можно видѣть изъ слѣдующихъ цыфръ:

| Годы | 1905 | 1906 | 1907 | 1908 | 1909 | 1910 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Число отпущенныхъ порцій: | 16 | 137 | 283 | 359 | 374 | 501 |

Данныя эти, въ связи съ благодарностями и лестными отзывами, которые получаются комитетомъ станціи отъ заказчиковъ, свидѣтельствуютъ о томъ, что польза и преимущества чистыхъ дрожжей начинаютъ все больше и больше оцѣниваться нашею винодѣльческою практикою. Замѣтимъ при этомъ, что большое количество дрожжей отпускается станціею также въ мѣстности, находящіяся за предѣлами пояса виноградарства, гдѣ они примѣняются для цѣлей плодово-ягоднаго винодѣлія. Такъ, не мало заказовъ получается изъ Прибалтійскаго края, центральныхъ губерній Европейской Россіи и даже изъ Сибири.

Научная дѣятельность дрожжевой лабораторіи станціи заключалась:

а) въ выдѣленіи и изученіи чистыхъ культуръ дрожжей изъ различныхъ русскихъ винъ; станція имѣетъ въ настоящее время до 20 выдѣленныхъ ею расъ дрожжей, изъ которыхъ нѣкоторыя отличаются весьма цѣнными особенностями (напр., № 38 Кахетинскія ВС);

б) въ подробномъ экспериментальномъ изученіи особенностей всѣхъ расъ дрожжей какъ русскихъ, такъ и заграничныхъ, которыми располагаетъ станція, равно какъ и въ изученіи разнообразныхъ условій, вліяющихъ на ходъ броженія и на результаты его.

Не останавливаясь на первой части работы, практическое значеніе которой не можетъ подлежать сомнѣнію, попытаемся нѣсколько освѣтить значеніе детальнаго изслѣдованія особенностей дрожжей изъ коллекціи станціи, начатаго бывшимъ химикомъ-винодѣломъ станціи П. Н. Дэллэ и продолжаемаго его замѣстителемъ К. А. Киселевичемъ.

Рекомендуя для данной цѣли ту или иную расу дрожжей, станція до послѣдняго времени вынуждена была руководствоваться тѣми данными, которыя были получены за границей. А такъ какъ не можетъ подлежать ни малѣйшему сомнѣнію, что и небольшія измѣненія внѣшнихъ факторовъ (состава сусла, его микрофлоры, температуры и т. п.) должны замѣтно вліять на такой сложный процессъ, какимъ является спиртовое броженіе, то вполнѣ естественнымъ было опасеніе, что, быть можетъ, станція иногда отпускаетъ расы, мало подходящія для выполненія той работы, которая будетъ имъ задана. Единственнымъ выходомъ отсюда являлось подробное изученіе: 1) хода броженія, вызываемаго различными расами дрожжей, при однихъ и тѣхъ же условіяхъ, и 2) вліяніе различныхъ условій на работу отдѣльныхъ расъ дрожжей. Изъ сказаннаго видно, что намѣченная работа требуетъ весьма большого числа опытовъ: для устраненія случайныхъ ошибокъ окончательные выводы не могутъ быть основаны на единичныхъ наблюденіяхъ,—они должны являться результатами многочисленныхъ повторныхъ опытовъ, должны быть провѣрены практикой—и только тогда станутъ цѣннымъ достояніемъ, которое дастъ возможность значительно улучшить качества нашихъ винъ. Такого рода массовые опыты до настоящаго время почти не производились. Объясняется это тѣмъ, что они стоятъ какъ разъ на распутьи между чистой наукой съ одной стороны и практикой съ другой. Ученый найдетъ для себя болѣе интересныя задачи, чѣмъ рѣшеніе вопроса, въ какихъ случаяхъ надо рекомендовать, напр., дрожжи іоганнисбергъ, и въ какихъ—штейнбергъ, а для нашихъ практиковъ такого рода задачи, требующія умѣнія стерилизовать сусло, прививать къ нему культуры дрожжей, слѣдить за ходомъ броженія по измѣненіямъ его состава,—являются пока, къ сожалѣнію, недосягаемой премудростью.

Первыя серіи опытовъ, уже произведенныя на станціи, представляютъ, такъ сказать, подготовительную черновую работу, главнѣйшей цѣлью которой было разобраться въ имѣющемся матеріалѣ, т. е.: 1) выяснить, какія именно расы дрожжей являются наиболѣе характерными, и поэтому заслуживаютъ болѣе точнаго и подробнаго изученія, и 2) какъ вліяютъ на работу дрожжей, въ самыхъ общихъ чертахъ, тѣ или иныя условія.

Сравненіе различныхъ расъ дрожжей при одинаковыхъ условіяхъ дало возможность разбить всѣ изучаемыя расы дрожжей на 5 группъ со слѣдующими отличительными признаками *):

I. Расы, быстро размножающіяся и дающія высокое содержаніе спирта,—а слѣдовательно, и устойчивыя вина,—въ короткое время. Особенно пригодны для сбраживанія суселъ, богатыхъ сахаромъ (выше 22%) и для приготовленія прочныхъ сладкихъ винъ.

II. Расы, быстро размножающіяся, но болѣе чувствительныя къ высокому содержанію спирта, и потому не дающія такихъ крѣпкихъ винъ, какъ въ 1-й группѣ. Вѣроятно, окажутся особенно пригодными для полныхъ и мягкихъ столовыхъ винъ.

III. Расы, медленно размножающіяся, медленно поэтому работающія, но дающія вина, въ концѣ концовъ, прочныя, съ высокимъ содержаніемъ спирта. Пригодны для перебраживанія и дображиванія винъ.

IV. Расы, размножающіяся умѣренно скоро, но дающія достаточно высокую крѣпость. Расы эти являются наиболѣе универсальными; выводъ этотъ подтверждается тѣмъ, что эти же расы являются наиболѣе у насъ популярными (шампанскія, штейнбергъ, бордо, іоганнисбергъ).

V. Расы, медленно размножающіяся и неспособныя вырабатывать значительныя количества спирта. Для цѣлей винодѣлія такія дрожжи, понятно, не пригодны.

Одна изъ бессарабскихъ расъ дрожжей, выдѣленныхъ станціей (№ 50), дала черезъ 50 дней отъ начала опыта вино, крѣпостью въ 16,54,—за то же время и при тѣхъ же условіяхъ дрожжи рислингъ, также выдѣленныя станціей (№ 47), дали всего 8,89 спирта. Отсюда видно, насколько велики могутъ быть различія между отдѣльными расами дрожжей.

Слѣдующая серія опытовъ имѣла цѣлью выяснить, какія дрожжи являются наиболѣе пригодными для цѣлей перебраживанія и на какія

*) Еще разъ оговариваемся, что вся эта работа носитъ характеръ предварительной, подготовительной и что, быть можетъ, въ будущемъ придется сдѣлать въ указываемой группировкѣ нѣкоторыя измѣненія.

Рис. 4. Винодѣльческая станція русскихъ виноградарей и винодѣловъ въ Одессѣ.
На Сухомъ Лиманѣ. Справа—зданіе для низшаго персонала, слѣва—ледникъ.

Рис. 5. Винодѣльческая станція русскихъ виноградарей и винодѣловъ въ Одессѣ.
На Сухомъ Лиманѣ. Прививочная мастерская.

Рис. 6. Курсы практическаго винодѣлія, устроенные Комитетомъ Винодѣльческой станціи въ сел. Ферапонтьевкѣ съ 8 по 15 сентября 1910 г.

Рис. 7. Курсы практическаго винодѣлія, устроенные Комитетомъ Винодѣльческой станціи въ сел. Гофнунгсталѣ съ 1 по 8 октября 1910 г.

условія надо обращать вниманіе при производствѣ этой весьма важной въ винодѣліи операціи. Опыты съ сусломъ, содержащимъ различныя количества спирта при одной и той же концентраціи остальныхъ составныхъ частей, показали, что дрожжи «штейнбергъ 1893 г.» вполнѣ пригодны для этой цѣли, а подробное изслѣдованіе недобродившихъ винъ, доставленныхъ на станцію, показало, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ, для успѣха дображиванія, необходимо дать дрожжамъ азотистое питаніе (въ видѣ, напримѣръ, хлористаго аммонія).

Особенно ясные и осязательные результаты дали опыты съ искусственнымъ распредѣленіемъ дрожжей въ бродящемъ суслѣ. Извѣстно, что всякаго рода химическія реакціи,—въ томъ числѣ и явленіе броженія,—протекаютъ наиболѣе быстро при возможно тѣсномъ соприкосновеніи веществъ, другъ на друга вліяющихъ; съ другой стороны ясно, что разъ дрожжи, вслѣдствіе сравнительно большого своего удѣльнаго вѣса, имѣютъ стремленіе осѣдать на дно, онѣ тѣмъ самымъ почти перестаютъ вліять на бродящую жидкость, въ сильной степени замедляя весь процессъ броженія. Изъ сказаннаго a priori можно заключить, что искусственное распредѣленіе дрожжей въ бродящей средѣ, имѣющее цѣлью болѣе тѣсное ихъ соприкосновеніе съ веществами, подлежащими измѣненію, не можетъ не ускорить всего процесса. Для болѣе равномѣрнаго распредѣленія дрожжей въ сусло вводились надлежащимъ образомъ обработанныя тонкія дубовыя стружки, на которыя осаждались постепенно дрожжи. Оказалось, что при этомъ уже простомъ и примитивномъ способѣ болѣе равномѣрнаго распредѣленія дрожжей въ бродящей средѣ результаты получаются поразительные: 8 гр. спирта въ 100 куб. сант. были получены при помощи дрожжей штейнбергъ: безъ искусственнаго распредѣленія въ 36 дней, тогда какъ на дубовыхъ стружкахъ въ 6 дн. 5 час.

Кромѣ перечисленныхъ опытовъ, дрожжевая лабораторія станціи произвела рядъ другихъ, которые еще не вполнѣ обработаны и будутъ опубликованы въ ближайшемъ будущемъ.

На ряду съ вышеуказанными работами, дрожжевой лабораторіей выполнялись текущія работы, какъ-то: изслѣдованіе больныхъ и порочныхъ винъ съ цѣлью опредѣленія способовъ ихъ исправленія, а также нѣкоторыя работы бактеріологическаго характера, какъ, напр., изслѣдованіе вліянія антисептиковъ на различные организмы броженія и на дрожжи, опредѣленіе флоры въ помѣщеніяхъ лабораторіи и погреба станціи, и много другихъ.

***Курсы, бесѣды, чтенія, выставки и пр.*** Дѣятельность станціи далеко не исчерпывается ея лабораторными работами. Согласно положенію,

въ число задачъ ея входитъ устройство, въ видахъ развитія и поднятія отечественнаго виноградарства, винодѣлія и виноторговли, временныхъ курсовъ, бесѣдъ и чтеній по вопросамъ, относящимся къ этимъ отраслямъ, а равно спеціальныхъ выставокъ и проч. и съ другой—указаніе желательныхъ техническихъ пріемовъ виноградарства и винодѣлія, т. е. задачи научнаго, просвѣтительно-практическаго и консультативнаго характера.

При крайне низкомъ культурномъ уровнѣ населенія нашихъ винодѣльческихъ районовъ и при отсутствіи у него элементарныхъ технических знаній, устройство на мѣстахъ курсовъ и чтеній по вопросамъ практическаго винодѣлія и виноградарства является однимъ изъ наиболѣе дѣйствительныхъ способовъ поднятія качества производимаго продукта, а вмѣстѣ съ тѣмъ и доходности мелкихъ крестьянскихъ хозяйствъ. Это прекрасно сознавалось комитетомъ, всегда считавшимъ просвѣтительную дѣятельность этого рода одной изъ важнѣйшихъ задачъ станціи. Къ сожалѣнію, какъ уже было упомянуто выше, выполненіе этой задачи въ первые годы существованія учрежденія сильно затруднялось, благодаря отсутствію необходимыхъ средствъ и недостаточности наличнаго состава спеціалистовъ. Но какъ только матеріальное положеніе станціи нѣсколько улучшилось, комитетъ не замедлилъ приступить къ организаціи названныхъ курсовъ и чтеній, при чемъ въ теченіе одного лишь 1910 года были устроены три раза 7-дневные курсы по практическому винодѣлію въ ближайшихъ районахъ *). Въ виду выдающагося успѣха этихъ курсовъ, о чемъ свидѣтельствуетъ рядъ благодарностей отъ слушателей, а также ходатайства крестьянъ сосѣднихъ селъ объ устройствѣ у нихъ подобныхъ же курсовъ, комитетъ рѣшилъ, по мѣрѣ возможности, расширить свою дѣятельность въ этомъ направленіи.

На ряду съ курсами, комитетомъ въ разное время устраивались (главнымъ образомъ въ мѣстностяхъ того же Бессарабско-Херсонскаго района) чтенія и лекціи по вопросамъ винодѣлія, которыя обыкновенно

---

*) Два раза курсы устраивались въ сел. Гофпунгсталѣ (Херсонской губ., Тираспольскаго уѣзда)—въ февралѣ и октябрѣ и одинъ разъ въ с. Ферапонтьевкѣ (Бессарабской г., Бендерскаго уѣзда)—въ сентябрѣ. Курсы читались спеціалистами станціи, при чемъ слушатели-поселяне принимали участіе во всѣхъ практическихъ занятіяхъ по пріемамъ выдѣлки вина, примѣненію дрожжей чистой культуры, сокращенному анализу вина и сусла, изслѣдованію болѣзней вина, микроскопированію и пр. Свободное время посвящалось обходу виноградниковъ, винодѣленъ и подваловъ крестьянъ, которымъ давались при этомъ соотвѣтствующіе совѣты и указанія, ставились у нихъ опыты и проч.

пріурочивались къ сельскохозяйственнымъ выставкамъ *). Къ этой же сторонѣ дѣятельности станціи должно быть отнесено и ея участіе въ качествѣ экспонента на спеціальныхъ выставкахъ **), съ цѣлью главнымъ образомъ ознакомленія винодѣловъ съ примѣненіемъ дрожжей чистой культуры и простѣйшихъ приборовъ и аппаратовъ, а также въ нѣкоторыхъ международныхъ выставкахъ ***).

***Консультативная дѣятельность*** станціи довольно разнообразна и обширна. Съ одной стороны, приходится отвѣчать на многочисленные запросы и обращенія винодѣловъ и виноградарей по поводу самыхъ разнообразныхъ вопросовъ винодѣлія и виноградарства, погребного хозяйства, по изслѣдованію болѣзней виноградныхъ лозъ и винъ и указанія средствъ ихъ лѣченія и проч., съ другой стороны, желая облегчить пріобрѣтеніе спеціальныхъ приборовъ и аппаратовъ, станція беретъ на себя посредничество по выпискѣ послѣднихъ изъ-за границы, для каковой цѣли составленъ и краткій каталогъ приборовъ, съ указаніемъ ихъ цѣнъ.

Помимо отчетовъ о дѣятельности станціи, комитетомъ ея была издана справочная книжка, заключающая въ себѣ, на ряду со свѣдѣніями о станціи, рядъ полезныхъ указаній практическаго характера (напр., наставленія къ примѣненію чистыхъ дрожжей, значеніе ихъ въ винодѣліи, наставленія къ сбору, храненію и пересылкѣ больныхъ частей виноградныхъ лозъ, къ присылкѣ образцовъ вина и проч.).

Таковы задачи винодѣльческой станціи и такова ея многообразная дѣятельность. Насколько важна и плодотворна эта дѣятельность и насколько она отвѣчаетъ нуждамъ русскаго виноградарства и винодѣлія, показываетъ какъ постоянный ростъ и развитіе ея, такъ и то признаніе, которое она успѣла снискать у самихъ винодѣловъ и виноградарей. Но роль станціи въ этой важной области сельскаго хозяйства могла бы быть, несомнѣнно, еще болѣе плодотворной и еще болѣе

---

*) Такія чтенія и бесѣды были устроены въ слѣдующихъ пунктахъ: два раза въ с. Тарутино (Аккерманскаго уѣзда) въ сентябрѣ 1906 и 1910 г.г., одинъ разъ въ Бендерахъ—въ сентябрѣ 1909 г. и одинъ разъ въ Одесской школѣ садоводства—въ августѣ 1910 г. Кромѣ того, во время Одесской сельскохозяйственной и промышленной выставки 1910 г. консультантомъ Главн. Управл. Землеустр. и Земледѣл. В. Е. Таировымъ было организовано чтеніе лекцій по вопросамъ виноградарства и винодѣлія спеціалистами учебныхъ заведеній Департамента Земледѣлія, а также и спеціалистами станціи.

**) Такъ, на Одесской выставкѣ 1910 года станціей экспонировались двѣ образцово оборудованныя лабораторіи—химическая и дрожжевая, приспособленныя спеціально для цѣлей винодѣльческой практики; кромѣ того, изданія и проч.

***) Станція участвовала, по предложенію Департамента Земледѣлія, въ Миланской выставкѣ 1906 г. и предполагаетъ принять участіе въ предстоящей Дрезденской выставкѣ гигіены 1911 года.

жизненной, если бы, на ряду съ научно-практическими лабораторными работами, она могла заняться также опытами практическаго винодѣлія и виноградарства, т. е. располагала бы такими учрежденіями, какъ опытно-показательный виноградникъ, опытный подвалъ съ винодѣльней. Это прекрасно понималъ комитетъ станціи и созданіе означенныхъ научно-практическихъ пособій было его постоянной мечтой и предметомъ его дѣятельныхъ стремленій. Въ настоящее время мечта эта превращается въ фактъ. Благодаря съ одной стороны щедрому дару Н. Э. Духновской и А. М. Погорѣльскаго, пожертвовавшихъ для этой цѣли 5 десятинъ весьма удобной и типичной для района земли на берегу Сухого Лимана (въ окрестностяхъ Одессы), и столь же щедрой помощи Департамента Земледѣлія и Главнаго Управленія Удѣловъ, а съ другой стороны—пожертвованій общественныхъ учрежденій и частныхъ лицъ, явилась возможность приступить къ устройству опытныхъ учрежденій станціи въ самомъ широкомъ масштабѣ. Располагая ассигнованіемъ Главнаго Управленія Удѣловъ въ суммѣ 10.000 р., комитетъ, съ мая 1910 года, приступилъ къ постройкамъ, при чемъ къ осени того же года были закончены: прививочная мастерская, зданіе для низшаго персонала служащихъ съ прачечной и баней, экипажный сарай съ конюшней, сарай для орудій и матеріаловъ и, наконецъ, ледникъ. Тогда же начаты подготовительныя работы по возведенію подвала съ винодѣльней и главнаго зданія съ лабораторіями (химической и дрожжевой), почвенно-ботаническимъ кабинетомъ, аудиторіей для курсовъ и лекцій, метеорологической станціи и проч. Все ведется съ такимъ расчетомъ, чтобы закончить постройки по возможности къ концу 1911 г. и тогда же, приблизительно, открыть двери новаго учрежденія, оставивъ ему въ помощь отдѣленіе въ городѣ (нынѣшнее помѣщеніе).

Такимъ образомъ въ ближайшемъ будущемъ для станціи начнется новая эра: опираясь на свои вспомогательныя опытныя учрежденія, она въ состояніи будетъ сдѣлать свою дѣятельность болѣе разносторонней и плодотворной, болѣе отвѣчающей давно назрѣвшимъ, неотложнымъ нуждамъ отечественныхъ виноградарства и винодѣлія.

V.

# Кіевская химическая и сѣменная контрольная станція Южно-Русскаго Общества поощренія земледѣлія и сельской промышленности*).

Дѣятельность за 1901—1910 г.г.

Составлено старшимъ спеціалистомъ по сельскохозяйственной части
**Ш. М. Франкфуртомъ.**

**Исторія возникновенія.** Одну изъ главныхъ задачъ указаннаго въ заголовкѣ Общества (Южно-Русскій земледѣльческій синдикатъ) составляетъ снабженіе сельскихъ хозяевъ доброкачественными сѣменами и удобреніями. Уже съ первыхъ шаговъ дѣятельности Общества выяснилось, что задача эта недостижима безъ наличности учрежденія, могущаго провѣрять качество сѣмянъ и удобреній. Контроль сѣмянъ первоначально производился собственными силами при помощи особо приглашеннаго лица, производившаго нужныя опредѣленія. Впослѣдствіи, однако, выяснилось, что такая постановка дѣла не удовлетворяетъ нуждъ самого Общества, а тѣмъ болѣе нуждъ болѣе широкаго круга сельскихъ хозяевъ края. Существовавшія уже и тогда условія торговли сѣменами требовали созданія надлежаще оборудованной станціи, находящейся подъ управленіемъ достаточно компетентнаго лица. Вслѣдствіе этого въ 1897 г. правленіе Общества обратилось въ бывшее Министерство Земледѣлія съ ходатайствомъ объ откомандированіи особаго лица для завѣдыванія сѣменной контрольной станціей Общества. Ходатайство это было удовлетворено и для завѣдыванія станціей былъ откомандированъ П. Р. Слезкинъ. Съ открытіемъ въ Кіевѣ Политехническаго института г. Слезкинъ въ 1900 г. занялъ тамъ каѳедру земледѣлія и для завѣдыванія станціей откомандированъ былъ авторъ настоящей статьи.

Прежде чѣмъ перейти къ изложенію дѣятельности поименованныхъ учрежденій, слѣдуетъ отмѣтить еще, что какъ дѣятельность самой станціи, такъ и способъ завѣдыванія ею регулируются особой инструкціей, утвержденной бывшимъ Министромъ Земледѣлія.

*) Адресъ: г. Кіевъ, Бульварная 9.

**Дѣятельность сѣменной контрольной станціи.** Сѣменная контрольная станція въ первую очередь обслуживаетъ нужды сѣменного отдѣла Общества. Такъ, за 1909 годъ число образцовъ сѣмянъ, изслѣдованныхъ на станціи по порученію Общества, составляло 63% всего числа образцовъ, и только 37% поступило со стороны. Объясняется это обстоятельство тѣмъ, что Общество не выпускаетъ въ продажу ни одного образца сѣмянъ безъ предварительной провѣрки ихъ качества на сѣменной контрольной станціи. Сельскіе хозяева рѣдко чувствуютъ необходимость въ установленіи качества покупаемаго сѣменного товара, прежде всего потому, что въ обслуживаемомъ станціей районѣ сѣмена большинства культивируемыхъ растеній легко поддаются изслѣдованію и въ обычной обстановкѣ, за исключеніемъ сѣмянъ травъ и свеклы. Въ виду же того, что травосѣяніе очень слабо развито въ этомъ районѣ, сѣмена свекловицы составляютъ главную массу образцовъ, поступающихъ на станцію со стороны.

Въ общемъ слѣдуетъ замѣтить, что хозяева далеко еще не оцѣниваютъ значенія контроля сѣмянъ; то же самое, впрочемъ, приходится сказать и относительно большинства земскихъ и другихъ общественныхъ учрежденій. Характерный примѣръ въ этомъ отношеніи можетъ представить сѣверная часть обслуживаемаго станціей района, совпадающая съ сѣверной границей чернозема. Въ этой мѣстности весьма важную роль играетъ культура краснаго клевера какъ на сѣмена, такъ и на укосъ. Съ теченіемъ времени посѣвы клевера все болѣе и болѣе засоряются повиликой и, несмотря на то, что изслѣдованіе клевера на повилику производится станціею для общественныхъ учрежденій внѣ очереди (въ день поступленія образца) и безвозмездно, крайне рѣдко приходится производить подобнаго рода изслѣдованія. Если сельскіе хозяева и общественныя организаціи относятся къ контролю сѣмянъ безучастно, то торговыя предпріятія къ этому контролю относятся явно враждебно, прибѣгая къ нему только въ силу необходимости.

Причина такого малаго пользованія услугами контрольной сѣменной станціи лежитъ главнымъ образомъ въ недостаточно развитомъ сознаніи пользы изслѣдованія сѣменного матеріала, а не въ недовѣріи къ дѣятельности учрежденія; это доказываетъ широкая дѣятельность химической лабораторіи по контролю удобреній, а также сравнительно значительное поступленіе образцовъ сѣмянъ сахарной свеклы, присылаемыхъ на станцію почти исключительно въ случаяхъ возникновенія споровъ между покупателями и продавцами, при чемъ рѣшающее значеніе изслѣдованія сѣменной контрольной станціи Синдиката обычно оговаривается въ договорахъ.

Выше упоминалось, что контрольная станція въ первую очередь удовлетворяетъ нужды сѣменного отдѣла Общества; со стороны же

главнымъ образомъ поступаютъ образцы травъ и свеклы. При слабомъ развитіи травосѣянія въ краѣ, конечно, и нельзя ожидать большого наплыва образцовъ сѣмянъ травъ для контроля на станцію Общества, хотя бы выше указаннаго безучастнаго отношенія хозяевъ къ контролю сѣмянъ и не существовало. Бо̀льшая часть образцовъ сѣмянъ травъ доставляется торговцами для изслѣдованія на повилику, которая, благодаря небрежному отношенію хозяевъ къ выбору чистаго посѣвного матеріала, все больше и больше распространяется среди посѣвовъ травъ, главнымъ образомъ клевера, а отчасти и другихъ травъ (люцерны, тимофеевки). Такъ, за 1909 годъ засоренность повиликой выразилась въ слѣдующихъ цыфрахъ: для клевера—17%, для люцерны—67% и для рыжея—20% числа изслѣдованныхъ образцовъ. Въ предшествующіе годы картина получалась иногда еще безотраднѣе.

Сѣмена сахарной свеклы почти все время дѣятельности станціи составляли главную часть образцовъ, поступавшихъ со стороны. Для примѣра приведемъ числа, относящіяся къ 1909 и 1910 годамъ: въ 1909 году всего поступило образцовъ сѣмянъ со стороны—414, изъ коихъ на свеклу падаетъ 355; въ 1910 г. соотвѣтственныя числа были 312 и 288. Обычно при покупкѣ сѣмянъ свекловицы къ образцу предъявляется требованіе, чтобы результаты изслѣдованія его были не ниже, такъ называемыхъ, новыхъ Магдебургскихъ нормъ, которыя заключаются въ слѣдующемъ:

1. Одинъ килограммъ свекловичныхъ сѣмянъ долженъ въ теченіе 14-ти дней давать не меньше 70.000 ростковъ.

2. Изъ этого числа въ продолженіи первыхъ 6-ти дней должно появиться не менѣе 46.000.

3. Изъ 100 свекловичныхъ клубочковъ должно прорасти не менѣе 75-ти.

4. Содержаніе влаги до 15% считается нормальнымъ, до 17% допустимымъ, съ тѣмъ, однако, чтобы въ послѣднемъ случаѣ изъ общаго вѣса товара скидывался вѣсъ, соотвѣтствующій избытку влаги.

5. Постороннія примѣси разрѣшены только до 3%, до 5% допустимы, съ тѣмъ, однако, чтобы въ послѣднемъ случаѣ изъ общаго вѣса товара вычитался вѣсъ, соотвѣтствующій избытку этихъ примѣсей.

6. Нарушеніе хотя бы одного изъ условій, изложенныхъ въ пунктахъ 1—5, даетъ право на непринятіе товара.

Нормы эти выработаны для сѣмянъ заграничнаго рынка, главнымъ образомъ германскаго, и поэтому требованія ихъ въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ ниже, чѣмъ тѣ, которыми руководится станція въ своей оцѣнкѣ, имѣя въ виду продуктъ отечественнаго происхожденія, уборка кото-

раго происходитъ при значительно болѣе благопріятныхъ условіяхъ, чѣмъ уборка сѣмянъ въ Западной Европѣ, требующая искусственной сушки. Въ большинствѣ случаевъ сѣмена русскаго происхожденія содержатъ меньше влажности и показываютъ бо́льшую силу проростанія. Исходя изъ этого, контрольная станція въ своихъ изслѣдованіяхъ придерживается метода, который болѣе приспособленъ къ естественнымъ условіямъ проростанія сѣмянъ въ краѣ. Такъ, изслѣдованіе ведется при 20° С. и при постоянной температурѣ, тогда какъ на большинствѣ западно-европейскихъ станцій температура мѣняется во время проращиванія и доводится до 30° С. При принятомъ станціей методѣ сѣмена заграничнаго происхожденія даютъ результаты болѣе низкіе сравнительно съ сѣменами русскаго происхожденія. Это вызывало массу жалобъ на станцію со стороны заграничныхъ производителей сѣмянъ и отчасти повело къ перенесенію многими фирмами производства свекловичныхъ сѣмянъ въ обслуживаемый станціею районъ. Особеннымъ расположеніемъ со стороны фирмъ пользуется контрольная станція въ Галле, методъ которой даетъ завѣдомо повышенные результаты.

Несмотря на все неблагопріятное отношеніе со стороны торговыхъ фирмъ къ контрольной станціи, дѣятельность ея все больше и больше развивается, и при этомъ не только за счетъ образцовъ, доставляемыхъ Южно-Русскимъ Обществомъ, но и сторонніхъ, при этомъ главнымъ образомъ—сахарной свеклы. Приводимая ниже таблица показываетъ количество образцовъ, поступившихъ на контрольную станцію за десятилѣтній періодъ (1901—1910 г.г.). Всего поступило 7.344 образца, т. е. въ среднемъ по 734 образца въ годъ:

| Годы: | Общее колич. образцовъ: | Въ томъ числѣ: | |
|---|---|---|---|
| | | Колич. образцовъ со стороны. | Колич. образцовъ свеклы. |
| 1901 | 414 | — | — |
| 1902 | 420 | 145 | 76 |
| 1903 | 548 | 210 | 64 |
| 1904 | 548 | 200 | 54 |
| 1905 | 522 | 125 | 56 |
| 1906 | 582 | 152 | 95 |
| 1907 | 992 | 299 | 230 |
| 1908 | 1.024 | 212 | 179 |
| 1909 | 1.241 | 414 | 355 |
| 1910 | 1.053 | 312 | 288 |

Какъ видно изъ таблицы, за девятилѣтіе (1901—1909 г.г.) количество изслѣдованныхъ образцовъ утроилось. Въ минувшемъ 1910 году замѣ-

чалось ослабленіе поступленія образцовъ на станцію главнымъ образомъ за счетъ свеклы со стороны. Такія колебанія въ поступленіи образцовъ на станцію наблюдались и въ предшествующіе годы (такъ, въ 1907 г. поступило образцовъ свекловичныхъ сѣмянъ 230, а въ 1908 г.—179), и они не нарушаютъ общей картины роста поступленія образцовъ; дѣятельность станціи очевидно развивается, при чемъ число образцовъ со стороны процентно увеличивается. Все же приходится признать, что дѣятельность эта могла бы быть несравненно шире, если бы необходимость дѣйствительнаго контроля сѣмянъ глубже вошла въ сознаніе хозяевъ.

**Дѣятельность контрольной химической лабораторіи.** При разсмотрѣніи дѣятельности контрольной сѣменной станціи мы отмѣчали малый интересъ хозяевъ къ контролю сѣмянъ и сравнительно слабое поэтому поступленіе образцовъ сѣмянъ на станцію. Съ совершенно другимъ положеніемъ дѣла намъ приходится встрѣтиться при контролѣ удобреній: здѣсь интересъ къ контролю довольно сильно развитъ и увеличивается все больше и больше. Причина этого явленія лежитъ въ условіяхъ торговли минеральными туками, а именно большинство изъ нихъ расцѣнивается на рынкѣ по содержанію питательныхъ веществъ; неудивительно поэтому, что покупатели, стремясь избѣгнуть потерь, принуждены обращаться къ помощи контрольнаго учрежденія.

Уже съ начала своей дѣятельности лабораторія стремилась къ возможно бо̀льшему расширенію своихъ контрольныхъ функцій, при этомъ она исходила изъ желанія поставить торговлю минеральными удобреніями въ краѣ въ условія по возможности нормальныя. Такъ какъ расцѣнка удобреній на рынкѣ, какъ уже было упомянуто выше, происходила и происходитъ по процентному содержанію питательныхъ веществъ, то контроль лабораторіи долженъ былъ стать на стражѣ потребителя и предохранять его отъ возможныхъ злоупотребленій со стороны производителей удобреній и различнаго рода посредниковъ въ видѣ всевозможнаго рода конторъ по продажѣ туковъ и сѣмянъ. Для достиженія этой цѣли необходимо было добиться того, чтобы ни одинъ вагонъ удобреній не прошелъ въ обслуживаемый лабораторіею районъ безъ ея контроля. Пришлось, разумѣется, затратить много энергіи и труда, дабы провести поставленную цѣль въ жизнь. Уже ко времени начала дѣятельности лабораторіи въ краѣ сравнительно значительное распространеніе получилъ суперфосфатъ, главнымъ образомъ, для нуждъ свеклосахарныхъ хозяйствъ. Мало-по-малу количество образцовъ суперфосфата, присылаемыхъ въ лабораторію, росло, и уже къ первымъ годамъ разсматриваемаго десятилѣтія лабораторія заняла по

числу анализовъ видное мѣсто; такъ, въ 1902 г. такихъ образцовъ поступило 568, что соотвѣтствовало приблизительно 85% всего суперфосфата, поступившаго въ край. Авторитетное положеніе лабораторіи способствовало тому, что мало-по-малу контроль удобреній—по преимуществу суперфосфата—сталъ переходить въ нее изъ другихъ станцій, главнымъ образомъ западно-европейскихъ, которыми до того времени пользовались потребители и производители удобреній. Для лабораторіи важно было добиться согласія производителей суперфосфата на подчиненіе ея контролю того товара, который шелъ въ южно-русскій свеклосахарный районъ, и лабораторія постепенно добивается этого. Сначала вошелъ въ соглашеніе крупный суперфосфатный заводъ въ Мюльграбенѣ (близъ Риги); по условіямъ этого соглашенія весь товаръ, отправляемый для южно-русскаго свеклосахарнаго района, подвергается контролю лабораторіи, а покупателямъ предоставлено было право безплатной провѣрки содержанія фосфорной кислоты по особымъ выдаваемымъ лабораторіей свидѣтельствамъ. Аналогичное условіе было заключено съ Одесскимъ Анонимнымъ Обществомъ, а затѣмъ въ послѣдующіе годы и съ заводами Привислинскаго края (Ловичъ, Стржемешицы, Рендзины, Кѣльцы и друг.), при чемъ это соглашеніе, въ концѣ концовъ, вылилось въ слѣдующую форму: контролю лабораторіи подвергаются образцы, взятые изъ каждаго вагона, отправляемаго въ районъ дѣятельности лабораторіи, покупателямъ же сообщается результатъ анализа особымъ протоколомъ, прилагаемымъ фабрикой къ счетамъ. Въ случаѣ, если бы покупатель захотѣлъ подвергнуть товаръ вторичной провѣркѣ (взять образецъ на станціи назначенія), онъ долженъ уплачивать лабораторіи по существующей для такого рода анализовъ таксѣ. Въ послѣдніе два года въ краѣ началъ усиленно распространяться суперфосфатъ заграничнаго происхожденія, главнымъ образомъ, съ германскихъ заводовъ. Распространеніе его въ Россіи тормозилось главнымъ образомъ отсутствіемъ достаточно авторитетнаго контрольнаго учрежденія, благодаря чему заграничные производители съ большимъ недовѣріемъ относились къ русскому контролю. Но неоднократные случаи провѣрокъ контрольныхъ данныхъ лабораторіи на заграничныхъ станціяхъ и почти полное совпаденіе результатовъ этого контроля съ результатами третейскихъ станцій подняли престижъ русскаго контроля, и въ настоящее время цѣлый рядъ заграничныхъ фирмъ согласился признать контроль лабораторіи для той части товара, которая шла въ обслуживаемый ею районъ.

Чтобы понять все значеніе контрольной дѣятельности лабораторіи въ отношеніи суперфосфата для сельскаго хозяйства, слѣдуетъ ука-

зать, что за 1909 годъ лабораторія проконтролировала 2.637 образцовъ суперфосфата, и если исключить повторные, то получится цыфра въ 2.322 отдѣльныхъ вагона, что составитъ, считая вагонъ по 750 пуд., 1.741.500 пудовъ, цѣнностью свыше 1.000.000 руб. Въ 1910 г. число проконтролированныхъ лабораторіей образцовъ суперфосфата достигло 3.337, что безъ повторныхъ составитъ цифру въ 2.942 отдѣльныхъ вагона, или, считая по 900 пуд. на вагонъ (норма, установленная желѣзными дорогами для нагрузки вагоновъ)—2.647.800 пуд. Цыфра эта приблизительно соотвѣтствовала потребленію суперфосфата въ краѣ въ истекшемъ году. Чтобы показать, насколько контроль важенъ для потребителя, можно привести слѣдующій расчетъ. Если лабораторія найдетъ въ продуктѣ, доставленномъ фабрикой, количество фосфорной кислоты ниже противъ указаннаго фабрикой на 1%, то для покупателя это составитъ 30—40 рублей на вагонъ. А случаи такого расхожденія показаній фабрикъ съ показаніями лабораторіи нерѣдки. Для иллюстраціи приведемъ данныя 1910 года. Изъ общаго числа въ 2.305 фабричныхъ образцовъ суперфосфата съ указанной гарантіей, отклоненія отъ гарантіи были найдены лабораторіею въ 365 образцахъ, при чемъ изъ этого числа въ 53 случаяхъ количество фосфорной кислоты превышало гарантію, въ 312 случаяхъ оно было ниже гарантированнаго. Слѣдуетъ замѣтить, что отклоненія въ 0,5% въ ту или другую сторону считаются допустимыми. Отклоненій свыше 0,5% было установлено 79 случаевъ изъ 312, съ количествомъ фосфорной кислоты ниже гарантированнаго, при этомъ было нѣсколько случаевъ, когда отклоненія отъ гарантій доходили до 3,8 — 4%. Изъ общаго числа въ 395 образцовъ, изслѣдованныхъ повторно, т. е. когда были проконтролированы образцы, взятые фабрикой со станціи отправленія, и образцы, присланные потребителями со станціи назначенія, только 0,8% показали полное совпаденіе; 32,7% показали расхожденіе до 0,2%; 13,4% — 0,2 — 0,3% и 22,3% — расхожденіе въ 0,3 — 0,5%. Такимъ образомъ въ предѣлахъ отклоненія въ 0,5% оказалось 69,2%, остальные 30,8% показали расхожденіе большее 0,5%, при чемъ максимальное расхожденіе равнялось 2,8%. Правда, процентъ такихъ образцовъ былъ ничтоженъ — 0,2%. При этихъ расчетахъ были приняты во вниманіе колебанія во влажности, а именно содержаніе фосфорной кислоты въ образцахъ со станціи назначенія пересчитывалось на влажность образцовъ на станціи отправленія. Изъ этихъ данныхъ можно заключить, что недостаточно проконтролировать образецъ одинъ разъ, взявъ его на станціи отправленія, но что необходимъ контроль ихъ и на станціи назначенія. Что касается причины такихъ расхожде-

ній, то, съ одной стороны, возможенъ переходъ фосфорной кислоты изъ растворимаго въ водѣ состоянія въ нерастворимое въ ней, особенно въ образцахъ съ высокой влажностью, съ другой стороны, не исключаются и случаи ошибокъ при взятіи образцовъ и отсылкѣ ихъ въ лабораторію, вполнѣ возможные при массовыхъ отправкахъ и отсутствіи надлежащаго контроля на мѣстахъ взятія пробъ.

Слѣдуетъ отмѣтить еще вліяніе контроля лабораторіи на улучшеніе качества продукта. Въ практикѣ лабораторіи бывали случаи, когда продуктъ доставлялся фабрикой въ механическомъ отношеніи неравномѣрнымъ (неравномѣрный размолъ) и настолько влажнымъ, что разсѣвъ его могъ представить существенное затрудненіе; эти же качества, разумѣется, не могли не отражаться и на результахъ анализа лабораторіи. Въ виду указаній лабораторіи на эти недостатки въ послѣдующіе годы фабрика начинала выпускать продуктъ лучшаго качества, и въ настоящее время большинство товара поступаетъ на рынокъ въ болѣе чѣмъ удовлетворительномъ видѣ.

Для характеристики качества суперфосфата въ отношеніи влажности его, приведемъ данныя 1910 года. По содержанію влаги образцы суперфосфата распредѣлялись слѣдующимъ образомъ:

| Процентъ влажности. | Количество образцовъ суперфосфата въ процентахъ. | Процентъ влажности. | Количество образцовъ суперфосфата въ процентахъ. |
|---|---|---|---|
| 4—5 | 0,1 | 12—13 | 11,0 |
| 5—6 | 0,5 | 13—14 | 4,5 |
| 6—7 | 0,2 | 14—15 | 4,5 |
| 7—8 | 1,0 | 15—16 | 3,9 |
| 8—9 | 6,5 | 16—17 | 1,7 |
| 9—10 | 16,6 | 17—18 | 0,8 |
| 10—11 | 22,6 | 18—19 | 0,2 |
| 11—12 | 25,8 | 19—20 | 0,1 |

Такимъ образомъ наибольшее количество образцовъ суперфосфата (въ общемъ 76%) приходилось на долю группъ съ содержаніемъ 9—13% влажности; на остальныя группы—24% образцовъ, при чемъ по мѣрѣ удаленія отъ средины ряда къ концамъ его процентъ образцовъ постепенно понижается.

Нижеприводимая таблица показываетъ распредѣленіе суперфосфата по содержанію фосфорной кислоты въ немъ, такъ что на основаніи

ея можно видѣть, какого типа суперфосфатъ является наиболѣе распространеннымъ на рынкѣ (данныя приводятся въ круглыхъ цыфрахъ):

| Содержаніе фосф. кислоты въ процентахъ. | Количество образцовъ суперф. въ процентахъ. |
|---|---|
| 16 | 15,4 |
| 17 | 39,1 |
| 18 | 20,1 |
| 19 | 11,5 |
| 20 | 5,9 |
| 21 | 7,2 |

Такимъ образомъ самой многочисленной группой являются 17%-ные суперфосфаты.

Такъ обстоитъ дѣло съ контролемъ суперфосфата. Что касается другихъ удобреній, то слѣдующимъ по значенію для края слѣдуетъ признать томасшлакъ, особенно входящій въ употребленіе въ послѣдніе годы, главнымъ образомъ подъ озимые хлѣба, подъ вліяніемъ работъ сѣти опытныхъ полей Всероссійскаго Общества сахарозаводчиковъ. Лабораторія, разумѣется, стремится подчинить своему контролю и этотъ продуктъ. Но, несмотря на то, что плата за анализы, какъ это принято во всей Европѣ, относится на счетъ завода, что казалось бы должно было побудить всѣхъ покупателей обращаться за провѣркой продукта въ лабораторію, поступленіе образцовъ томасшлака далеко не соотвѣтствуетъ, хотя бы приблизительно, тому количеству, которое потребляется краемъ. О такой постановкѣ дѣла нельзя не пожалѣть, такъ какъ лабораторіи довольно часто приходится констатировать весьма значительное расхожденіе съ заводскими показаніями. Продуктъ, выпускаемый на рынокъ, не совсѣмъ доброкачественъ. Такъ, сплошь и рядомъ, попадаются въ образцахъ крупные куски, которые мало того, что понижаютъ удобрительное качество продукта, могутъ вызвать большія неудобства и при посѣвѣ (повести къ порчѣ сѣялокъ и т. п.). Какъ извѣстно, однимъ изъ признаковъ доброкачественности томасшлака служитъ тонина помола его, опредѣляемая пропусканіемъ черезъ сито № 100. Въ этомъ отношеніи цыфры 1910 года даютъ любопытную картину: изъ 100 случаевъ опредѣленія тонины помола только въ 54 получилось соотвѣтствіе съ гарантіей (по условію количество частицъ, проходящихъ черезъ сито, должно быть не меньше 75%); въ остальныхъ 46 она оказалась ниже 75%, при чемъ въ

нѣкоторыхъ случаяхъ доходила до 50%, какъ это видно изъ прилагаемой при семъ таблицы:

| Количество частицъ прошедшихъ черезъ сито № 100. | Число образцовъ въ процентахъ. | Всего. |
|---|---|---|
| Отъ 90—85% | 1 | |
| » 85—80 | 16 | 54,0% |
| » 80—75 | 37 | |
| » 75—70 | 22 | |
| » 70—65 | 7 | |
| » 65—60 | 7 | 46,0% |
| » 60—55 | 8 | |
| » 55—50 | 2 | |

Разница въ содержаніи фосфорной кислоты между анализами лабораторіи и показаніями завода нерѣдко достигаетъ 1% и больше. Поэтому болѣе широкое развитіе контроля лабораторіи и для этого продукта было бы въ высшей степени желательно и предохранило бы хозяевъ отъ большихъ потерь.

Что причина такого положенія лежитъ не въ работѣ лабораторіи, видно изъ того, что обжалованіе анализовъ ея на заграничныя станціи, главнымъ образомъ, на Дармштадтскую, почти во всѣхъ случаяхъ подтверждало вѣрность ихъ.

Очерченное положеніе вещей слѣдуетъ признать ненормальнымъ уже и при настоящихъ условіяхъ. Съ развитіемъ же примѣненія удобреній въ крестьянскомъ хозяйствѣ, чего слѣдуетъ ожидать въ ближайшемъ будущемъ, продажа удобреній, совершающаяся теперь крупными по-вагонными партіями, должна принять характеръ торговли болѣе мелкой и сосредоточиться въ рукахъ складчиковъ-посредниковъ, и если въ настоящій моментъ, въ виду рѣдкаго примѣненія контроля, многіе случаи злоупотребленій вѣроятно ускользаютъ отъ наблюденія, то въ будущемъ, при отсутствіи навыка къ контролю, несомнѣнно укоренятся существенныя злоупотребленія. Вотъ почему лабораторія всѣми силами стремится въ настоящее время привить этотъ навыкъ какъ продавцамъ, такъ и покупателямъ удобреній.

За 1909 годъ лабораторія изслѣдовала 255 образцовъ томасшлака, что составляетъ 8% всей массы изслѣдованныхъ образцовъ, тогда какъ суперфосфатъ занималъ 83%. Въ 1910 году количество изслѣдованныхъ лабораторіей образцовъ томасшлака возросло до 498, что составило 11,6% всего количества образцовъ, поступившихъ въ лабораторію. Со стороны поступило 487 образцовъ, что составило 10,2% всего количества изслѣдованныхъ лабораторіей образцовъ. Какъ видимъ, за 1910 г.

число поступившихъ въ лабораторію образцовъ томасшлака значительно возросло сравнительно съ предшествующимъ годомъ; но все же это количество слѣдуетъ признать несоразмѣрно малымъ сравнительно со всей массой потребляемаго въ краѣ шлака и большая часть этого тука, слѣдовательно, остается безъ контроля.

Слѣдующимъ по значенію и распространенію къ краѣ продуктомъ является чилійская селитра. Расцѣнка ея на рынкѣ производится попудно, но съ гарантированнымъ содержаніемъ азота не ниже 15%. Насколько эта гарантія дѣйствительна, трудно удостовѣриться, такъ какъ поступленіе образцовъ селитры въ лабораторію очень невелико; но уже изъ того количества, съ которымъ лабораторіи приходилось имѣть дѣло, можно было убѣдиться, какъ много теряютъ покупатели, не подвергая продуктъ контролю. Такъ, были случаи, когда вмѣсто 15% азота анализъ показывалъ содержаніе его въ 10%,—продуктъ былъ въ значительной степени фальсифицированъ поваренной солью. Что такіе случаи могутъ представлять частое явленіе, за это говоритъ довольно высокая рыночная цѣна селитры и низкая цѣна поваренной соли. Выгода отъ такого примѣшиванія для продавца сама собой очевидна. Естественно, что лабораторія стремится и этотъ продуктъ поставить подъ свой контроль, но пока это дѣло только налаживается, и процентъ анализовъ селитры по отношенію ко всему количеству образцовъ, изслѣдованныхъ лабораторіею, очень низокъ—3% въ 1909 г. Починъ въ дѣлѣ контроля селитры взяло на себя Южно-Русское Общество, представившее для анализа 72 образца ея, со стороны же поступило въ 1909 году только 17 образцовъ. Въ 1910 году поступленіе со стороны было уже значительнѣе—45 образцовъ при общемъ количествѣ въ 170, и надо думать, что лабораторіи удастся и въ контролѣ этого продукта занять такое же положеніе, какое она занимаетъ въ контролѣ суперфосфата и томасшлака.

Дѣятельность лабораторіи по контролю другихъ удобреній выразилась очень слабо, въ виду вообще малаго значенія ихъ для края. Относительно калійныхъ удобреній слѣдуетъ указать, что распространеніе ихъ въ свеклосахарномъ районѣ очень слабо, такъ что и контроль ихъ не имѣетъ того значенія, какое имѣетъ онъ для 3-хъ вышеупомянутыхъ. Поступленіе ихъ въ лабораторію единичное. Гораздо бо́льшее значеніе имѣетъ для края контроль различныхъ химическихъ средствъ противъ вредителей растеній. На первомъ планѣ среди этихъ продуктовъ стоитъ хлористый барій, употребляющійся въ свеклосахарныхъ хозяйствахъ главнымъ образомъ для борьбы съ долгоносикомъ, наносящимъ большой вредъ плантаціямъ. Починъ въ дѣлѣ

контроля этого продукта опять взяло на себя Южно-Русское Общество, предоставившее право своимъ покупателямъ производить анализы хлористаго барія въ лабораторіи Общества безплатно по особымъ выдаваемымъ имъ свидѣтельствамъ. Въ 1908 году лабораторія проанализировала 13 образцовъ хлористаго барія, въ 1909 г.—27, въ 1910 г.—23. Изъ другихъ продуктовъ, идущихъ на борьбу съ вредителями растеній, но употребляемыхъ въ меньшемъ количествѣ, лабораторія подвергала своему контролю швейнфуртскую зелень и мѣдный купоросъ. Между прочимъ практика лабораторіи показала, что швейнфуртская зелень нерѣдко фальсифицируется; такъ, были случаи продажи подъ видомъ швейнфуртской зелени крахмала, окрашеннаго малахитовой зеленью. Хотя сравнительно съ хлористымъ баріемъ продуктъ этотъ и не идетъ въ такомъ большомъ количествѣ, тѣмъ не менѣе, принимая во вниманіе его высокую расцѣнку на рынкѣ, контроль его можетъ сохранить не одинъ десятокъ рублей хозяину.

За десятилѣтній промежутокъ времени (1901—1910 г.г.) дѣятельность лабораторіи выразилась, въ общемъ, въ анализѣ 16.915 образцовъ, при чемъ главная масса этихъ образцовъ падаетъ на удобренія и по преимуществу — суперфосфатъ. По отдѣльнымъ годамъ количество образцовъ распредѣлялось слѣдующимъ образомъ:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1901 г. . . | 274 | 1906 г. . . | 755 |
| 1902 „ . . | 1.011 | 1907 „ . . | 2.258 |
| 1903 „ . . | 1.252 | 1908 „ . . | 2.184 |
| 1904 „ . . | 955 | 1909 „ . . | 3.185 |
| 1905 „ . . | 858 | 1910 „ . . | 4.183 |

Главная масса этихъ образцовъ поступаетъ обычно за періодъ съ января мѣсяца по 1 — 15 мая, такъ что въ теченіе этихъ 4 — 5 мѣсяцевъ лабораторія должна проанализировать, по крайней мѣрѣ, 90% всѣхъ образцовъ. Сосредоточеніе такого количества образцовъ въ сравнительно небольшой промежутокъ времени требуетъ усиленія обычнаго персонала и крайне напряженной работы его. Слѣдуетъ упомянуть, что это усиленіе штата приглашеніемъ временнаго персонала требуетъ въ свою очередь установленія особаго рода контроля за послѣднимъ, благодаря чему количество работы еще больше усиливается. Чтобы иллюстрировать это цыфрами, приведемъ данныя за 1909 и 1910 годы. Изъ общаго количества 2.637 образцовъ суперфосфата, изслѣдованныхъ въ лабораторіи въ 1909 году, 710 образцовъ изслѣдовалось повторно на фосфорную кислоту и 245 на содержаніе влаги. Общее количество опредѣленій, произведенныхъ лабораторіею при изслѣдованіи суперфосфата, составило 9.560, при изслѣдованіи томас-

шлака—564. Въ 1910 году при 3.337 образцахъ суперфосфата повторно было изслѣдовано 839 образцовъ на фосфорную кислоту и 256 на влагу, такъ что общее количество опредѣленій при суперфосфатѣ достигло 13.613 опредѣленій; при томасшлакѣ — 1.412, а именно 1.212 опредѣленій фосфорной кислоты и 200 опредѣленій тонины помола. Такимъ образомъ число опредѣленій для однихъ фосфорнокислыхъ туковъ въ 1909 г. превышало 10.000, и въ 1910 году достигло 15.025.

Въ заключеніе слѣдуетъ отмѣтить, что контрольныя учрежденія Южно-Русскаго Общества безъ сомнѣнія отвѣчаютъ жизненной потребности весьма обширнаго района южной Россіи и что они имѣютъ всѣ данныя для своего развитія въ будущемъ. Нельзя лъ связи съ этимъ не отмѣтить, что обстановка, въ которой приходится работать вышеназваннымъ учрежденіямъ, въ особенности же неудовлетворительное помѣщеніе и недостатокъ постояннаго персонала, далеко не отвѣчаютъ значенію и размѣрамъ дѣятельности указанныхъ учрежденій.

## VI.

# Учебно-опытное поле Уманскаго училища садоводства и земледѣлія.

Составлено инспекторомъ училища **Н. К. Васильевымъ.**

**Описаніе опытнаго поля и его возникновеніе.** Уманское училище садоводства и земледѣлія принадлежитъ къ типу среднихъ учебныхъ заведеній. Въ сентябрѣ 1909 года оно праздновало 50-лѣтній юбилей своего пребыванія въ г. Умани, Кіевской губерніи (училище первыя 15 лѣтъ находилось въ Одесскомъ ботаническомъ саду). До 1868 года, т. е. почти четверть вѣка, Уманское училище существовало, какъ чисто садовое учебное заведеніе и только съ указаннаго года въ немъ начинается преподаваніе сельскохозяйственныхъ наукъ по программѣ земледѣльческихъ училищъ. Въ теченіе первыхъ 8 лѣтъ существованія Уманскаго училища, какъ земледѣльческаго, опытнаго поля не существовало. Небольшое, такъ называемое, училищное практическое поле, около 40 десятинъ, преслѣдовало главнымъ образомъ учебную сторону и служило скорѣе показательнымъ, чѣмъ опытнымъ полемъ. Завѣдываніе практическимъ полемъ, а слѣдовательно, и направленіе опытовъ не было связано съ каѳедрой земледѣлія. Въ 1876 году каѳедра земледѣлія получила въ распоряженіе небольшой участокъ земли, площадью около 2 десятинъ. Этотъ участокъ, существующій и до настоящаго времени, носитъ названіе ботаническаго сельскохозяйственнаго питомника, который служитъ, во-первыхъ, учебнымъ пособіемъ при прохожденіи частныхъ культуръ, а во-вторыхъ, мѣстомъ для испытанія и пробъ различныхъ сортовъ растеній и удобрительныхъ матеріаловъ. Первоначально сельскохозяйственный питомникъ не имѣлъ опредѣленнаго мѣста, а представлялъ особый клинъ въ сѣвооборотѣ и былъ такимъ образомъ подвижнымъ. Вслѣдствіе указанныхъ особенностей питомника, на немъ не могли воздѣлываться многолѣтнія растенія. Только съ 1883 года для питомника было отведено постоянное мѣсто. До 1894 года ботаническій сельско-

хозяйственный питомникъ служилъ почти исключительно учебнымъ пособіемъ. Съ 1894 года ежегодно составляется хозяйственный планъ питомника съ размѣщеніемъ на немъ испытуемыхъ растеній. Во время вегетаціи растеній отмѣчаются главнѣйшія фазы ихъ развитія: время посѣва, всхода, колошенія или цвѣтенія и время уборки. Параллельно съ этими отмѣтками заносятся краткія замѣчанія о состояніи погоды и о вліяніи ея на общій ходъ развитія растеній, на степень усиленія, или ослабленія враговъ растительнаго и животнаго царствъ. Опытъ имѣетъ цѣну не только въ смыслѣ количественнаго учета урожая, но и для изслѣдованія качествъ продуктовъ урожая, изученія нормальныхъ условій развитія растеній въ зависимости отъ болѣзней, условій почвенныхъ и метеорологическихъ.

При училищѣ въ 1900 году возникла сельскохозяйственная лабораторія, въ 1902 году—вегетаціонная теплица; съ прирѣзкою же въ томъ же году къ ботаническому питомнику 18 десятинъ пашни явилась возможность ставить опыты въ болѣе широкомъ масштабѣ.

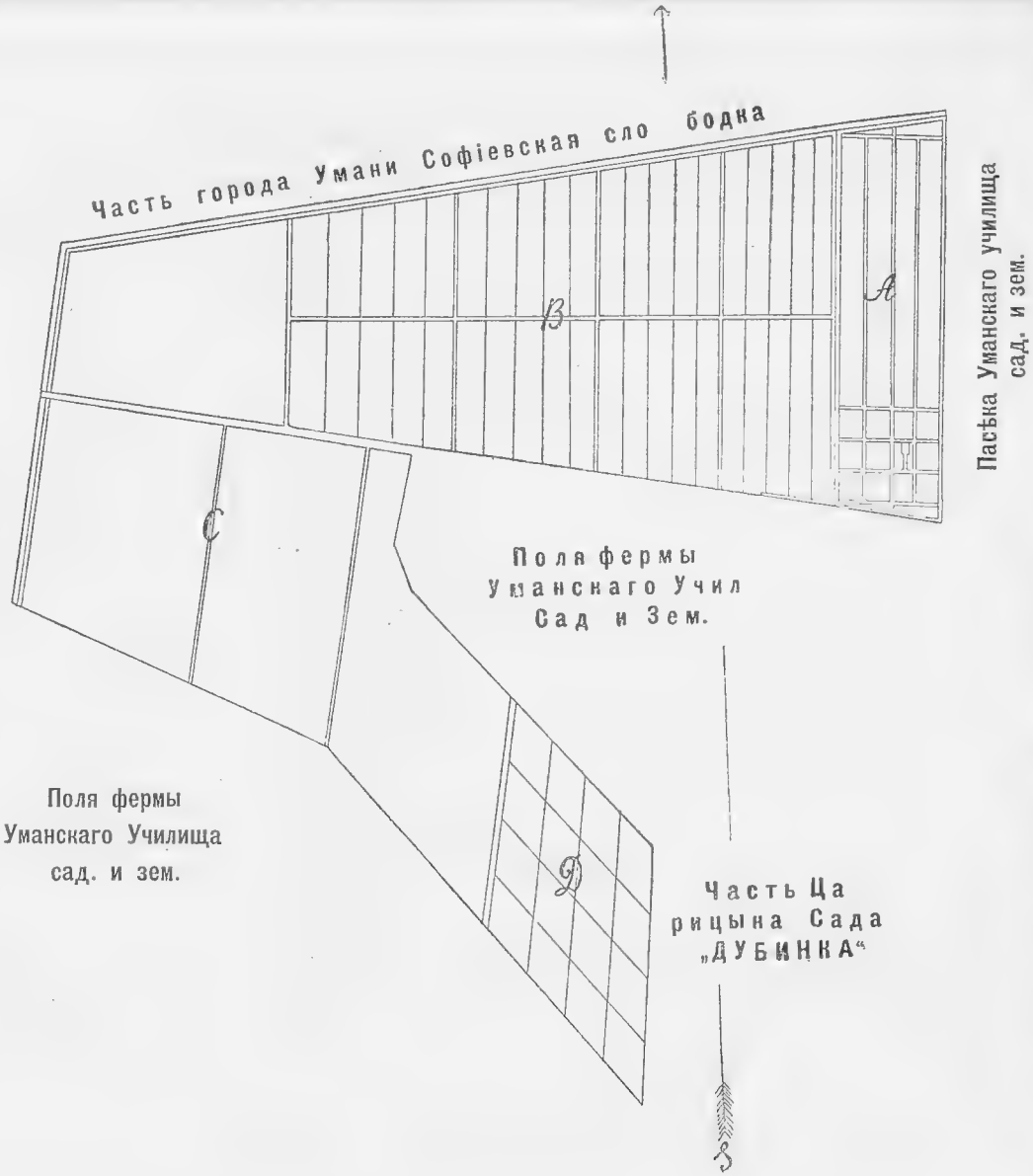
Планъ опытнаго поля виденъ изъ помѣщеннаго здѣсь чертежа (стр. 92). Удобной земли числится 19,8 дес., подъ дорогами, канавами, обочинами и пр. неудобными землями 1,6 дес.—всего 21,4 дес. На площади А., занятой подъ сельскохозяйственнымъ питомникомъ, заведено 14 учебныхъ сѣвооборотовъ, хмельникъ, коллекціи однолѣтнихъ и многолѣтнихъ травъ и четырехполье (паръ, озимыя растенія, пропашныя и яровыя) для коллекціоннаго посѣва различныхъ видовъ и сортовъ растеній полевого и пропашного клина. На площади В заведенъ четырехпольный сѣвооборотъ съ добавочнымъ травянымъ клиномъ: 1) паръ (черный, занятой виковой смѣсью, ранній и поздній зеленый), 2) озимь, 3) свекла, 4) ярь и 5) запольный клинъ. Здѣсь испытывается вліяніе различныхъ паровъ, изучаются пріемы культуры растеній, составляющихъ сѣвооборотъ. На площади Д заложенъ четырехпольный сѣвооборотъ: 1) черный паръ, 2) озимь, 3) свекла и 4) ярь. Этотъ сѣвооборотъ служитъ для испытанія глубины вспашки. На площади С имѣется тоже четырехполье: 1) паръ (черный, херсонскій, занятой обыкновенной и мохнатой викой), 2) озимь (рожь и пшеница), 3) пропашныя (сахарная свекла и картофель) и 4) ярь (ячмень и овесъ). Здѣсь, помимо сравнительнаго изученія паровъ херсонскаго и изъ-подъ мохнатой вики съ другими, производится минеральное удобреніе подъ хлѣба и пропашныя растенія.

Въ помощь преподавателю, завѣдывающему полемъ, имѣется помощникъ; при лабораторіи и теплицѣ держится служитель, а для полей на лѣтніе мѣсяцы нанимается старшій рабочій, ночной сторожъ, и на два мѣсяца два подростка, для охраны поля отъ птицъ.

# Планъ

учебно-опытнаго поля и сельскохозяйственнаго питомника Уманскаго училища садоводства и земледѣлія.

(*Составленъ въ 1908 году*).




Экспликація.

| Наименованіе и литеры участковъ. | Площадь въ десят. |
|---|---|
| Въ питомникѣ A. . . . . | 1,714 |
| Въ сѣвооборотѣ B. . . . . | 7,622 |
| » » C. . . . . | 8,447 |
| » » D. . . . . | 2,05 |
| Подъ дорогами, канавами, обочинами и пр. неудобными землями . . . . | 1,639 |
| Итого. . . . . | 21,472 |

**Почва и климатъ.** Чтобы составить себѣ понятіе о плодородіи почвы, приведемъ максимальные урожаи главныхъ растеній въ періодъ 10 лѣтъ до открытія опытнаго поля:

| | |
|---|---|
| Оз. пшеница банатка | 170 пуд. |
| Ячмень шевальс | 150 » |
| Овесъ рыхликъ | 122 » |
| Овесъ шатиловскій | 150 » |
| Кормовая свекла | 4.440 » |
| Картофель | 1.200 » |
| Сѣмянъ бурачныхъ | 90 » |
| Сѣмянъ люцерны | 15 » |
| Виковая смѣсь на сѣно | 375 » |
| Люцерна французская на сѣно 1 годъ въ 3 укоса | 630 » |
| » » » » 2 » » 2—3 » | 350 » |
| » » » » 3 » » 2—3 » | 255 » |
| » » » » 4 » » 2 » | 100 » |

Въ сѣверной части опытнаго поля глубина почвеннаго слоя колеблется отъ 65 до 100 сант., и въ южной—отъ 15 до 40 сант.; переходной слой доходитъ до 65 сант. Какъ видно, мощность почвеннаго слоя больше въ сѣверной части поля, и ослабѣваетъ по мѣрѣ приближенія къ югу. По рельефу мѣстности можно замѣтить, что поле имѣетъ очень слабый уклонъ къ юго-востоку, а затѣмъ на югѣ постепенно переходитъ въ фермскій суходольный выгонъ. Вслѣдствіе этого почвенный слой на югѣ и юго-востокѣ тоньше, чѣмъ въ остальныхъ частяхъ поля.

Химическій и механическій составъ трехъ образцовъ почвы, взятой въ различныхъ мѣстахъ поля, мало разнятся другъ отъ друга, какъ видно изъ прилагаемой таблицы:

А) Химическій и механическій анализъ:

| | Почва с.-хоз. питомника. | Почва опытнаго поля. | Почва учебнаго поля. | Подпочва. |
|---|---|---|---|---|
| Гигроскопической влаги | 5,556 % | 5,023 % | 5,164 % | 5,168 % |
| Потеря при прокаливаніи | 5,196 » | 5,619 » | 4,723 » | 1,378 » |
| Гумусъ (по Густавсону) | 3,571 » | 3,605 » | 2,901 » | — |
| Минеральныхъ веществъ | 94,804 » | 94,381 » | 95,277 » | 98,622 » |
| Химическ. связан. воды | 1,624 » | 2,014 » | 1,822 » | 1,378 » |
| $CO^2$ (угольной кислоты) | 0,109 » | 0,698 » | 0,510 » | 6,326 » |
| N (азота) | 0,387 » | 0,299 » | 0,404 » | 0,305 » |
| $P^2O^5$ (фосфорной кислоты | 0,132 » | 0,136 » | 0,125 » | 0,041 » |
| CaO (извести) | 1,001 » | 1,057 » | 1,031 » | 8,752 » |
| $K^2O$ (кали) | 0,116 » | 0,100 » | 0,154 » | 0,142 » |
| $Na^2O$ (натра) | — | 0,242 » | — | — |
| MgO (окиси магнія) | — | 0,251 » | 0,105 » | |

| | Почва с.-хоз. питомника. | Почва опытнаго поля. | Почва учебнаго поля. | Подпочва. |
|---|---|---|---|---|
| $SO^3$ (сѣрной кислоты). . | 0,061 % | 0,026 % | 0,033 % | 0,038 % |
| $Fe^2O^3$ (окиси желѣза) . . | 3,306 » | 3,338 » | 3,410 » | 2,701 » |
| Кремневой глины . . . . | 82,849 » | — | — | 73,647 » |
| Основаній, растворимыхъ въ сол. кисл. уд. вѣса 1,13 . . . . . | 11,603 » | — | — | 10,531 » |
| Механическій анализъ по Шене: | | | | |
| Остатокъ на ситѣ въ 0,25 mm. . . . . | 1,214 % | 0,360 % | 0,264 % | 0,438 % |
| Частицъ отъ 0,25 до 0,05 mm. . . . . | 6,310 » | 5,642 » | 8,740 » | 14,840 » |
| Частицъ отъ 0,05 до 0,01 mm. . . . . | 31,394 » | 47,572 » | 40,074 » | 43,934 » |
| Частицъ $<$ 0,01 . . . . | 61,432 » | 45,020 » | 51,580 » | 39,914 » |

Б) Физическій анализъ.

| | Почва. | Подпочва. |
|---|---|---|
| Истинный уд. вѣсъ. . . . . | 2,098 | 1,916 |
| Кажущійся уд. вѣсъ max . . . . . | 1,838 | 1,49 |
| » » » min. . . . . | 1,014 | 1,10 |
| Скважность въ плотномъ состояніи . . | 12,4 | 22,3 |
| » » рыхломъ » . . . | 51,7 | 42,6 |
| Объемная влагоемкость . . . . . | 40,43 % | 44,15 % |
| Вѣсовая » . . . . . | 39,87 % | 40,14 % |
| Вѣсъ 200 куб. сант. воздушно-сухой почвы . . . . . | 210,825 гр. | 216,645 гр. |

Изученіе физическихъ свойствъ почвы имѣло цѣлью главнымъ образомъ изслѣдовать отношеніе ея къ водѣ; данныя этихъ изслѣдованій слѣдующія: 1) почва слабо проницаема, слѣдовательно выпадающая влага не можетъ быть хорошо использована, хотя нижележащіе слои показываютъ большую проницаемость и являются такимъ образомъ слоями засасывающими; 2) влагоемкость средняя; 3) капиллярность какъ въ рыхломъ, такъ и въ плотномъ состояніи низка; нижележащіе слои подаютъ воду легче, что весьма важно для питанія растеній въ періодъ засухи; различіе въ высотѣ поднятія воды въ различныхъ слояхъ объясняется механическимъ составомъ ихъ, если принять во вниманіе, что размѣры частичекъ отъ 0,25 до 0,05 mm. наиболѣе благопріятны для волосности; 4) испареніе велико, такъ какъ въ сутки составляетъ расходъ въ 42 mm.; 5) прочность значительна, вслѣдствіе чего почва болѣе или менѣе долго сохраняетъ приданное ей обработкой строеніе; 6) при переходѣ изъ влажнаго состоянія въ сухое происходитъ сокращеніе объема, слѣдствіемъ чего при быстромъ высыханіи являются трещины, доходящія иногда до 3 сант.; 7) наконецъ, касательно связности надо замѣтить, что она довольно велика и

обусловливается, помимо присутствія перегноя въ верхнемъ слоѣ почвы, указаннымъ количествомъ тонкаго ила. Свойство это весьма нежелательно, такъ какъ механическая обработка въ сухую погоду весьма затруднительна.

Чтобы дать понятіе о климатѣ данной мѣстности, приведемъ данныя метеорологической станціи Уманскаго училища за 20 лѣтъ (1886—1905 г.г.):

| Мѣсяцы. | Температура. | | | | | Осадки. | | | | Облачность. | Влажность. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Наблюдавш. max. | Средній max. | Средняя. | Средній min. | Наблюдавш. min. | Среднее количество. | Наблюдавш. max. | Средній max. | Средняя сила осадковъ. | | Средняя въ mm (абсолютн.). | Средняя въ % (относит.). | Средній min. |
| Годов. | — | — | **7,3** | — | — | **486,7** | — | — | — | **6,9** | **6,6** | **77,4** | — |
| I | 13,3 | — 1,3 | — 3,8 | — 6,7 | — 28,4 | 29,4 | 19,4 | 9,6 | 2,2 | 8,5 | 3,4 | 89,8 | 61,2 |
| II | 10,6 | — 3,2 | — 6,1 | — 9,6 | — 30,8 | 26,7 | 14,8 | 7,9 | 2,0 | 8,0 | 2,9 | 88,0 | 56,0 |
| III | 10,6 | — 1,5 | — 4,6 | — 8,1 | — 28,8 | 24,1 | 16,3 | 6,3 | 1,8 | 8,0 | 3,0 | 86,3 | 53,0 |
| IV | 21,9 | 3,0 | — 0,4 | — 3,8 | — 24,9 | 34,6 | 25,3 | 10,0 | 2,5 | 7,8 | 4,0 | 84,6 | 46,0 |
| V | 28,1 | 12,1 | 7,2 | 2,0 | — 7,1 | 30,6 | 25,2 | 9,8 | 3,0 | 6,7 | 5,4 | 71,6 | 30,0 |
| VI | 32,6 | 20,3 | 14,9 | 8,3 | — 4,0 | 55,7 | 38,0 | 16,2 | 4,3 | 6,5 | 8,2 | 66,3 | 28,0 |
| VII | 32,3 | 23,0 | 17,7 | 11,7 | 1,0 | 77,4 | 57,6 | 27,8 | 6,1 | 6,8 | 10,7 | 71,6 | 34,0 |
| VIII | 36,8 | 25,8 | 20,2 | 13,3 | 3,2 | 61,3 | 40,0 | 19,4 | 5,4 | 5,8 | 11,7 | 68,2 | 31,5 |
| IX | 35,9 | 25,7 | 19,5 | 12,7 | 2,4 | 44,8 | 37,9 | 15,6 | 4,6 | 4,8 | 10,6 | 64,6 | 26,8 |
| X | 35,1 | 20,1 | 14,0 | 8,0 | — 3,8 | 35,8 | 57,2 | 15,5 | 4,0 | 5,1 | 8,2 | 70,0 | 29,0 |
| XI | 30,9 | 12,9 | 8,1 | 3,6 | — 15,3 | 43,2 | 40,6 | 14,4 | 3,8 | 6,9 | 6,7 | 80,8 | 37,3 |
| XII | 16,2 | 4,0 | 1,1 | — 2,1 | — 20,8 | 23,1 | 26,3 | 7,9 | 1,9 | 8,2 | 4,6 | 86,9 | 48,6 |

Засуха и неблагопріятная зима чаще всего дурно отзываются на жизни и развитіи растеній. Сырой вегетаціонный періодъ, слѣдствіемъ чего бывало задерживаніе въ развитіи растеній, наблюдался, сравнительно, рѣдко. Такими годами можно отмѣтить 1895, 1897 и 1898 г.г., когда сырая и холодная погода мѣшала своевременно произвести работы, задерживала развитіе растеній, многія растенія не вызрѣли, хлѣбные злаки полегли, грибныя болѣзни усилились въ замѣтной степени; кормовыя травы напротивъ развились пышно, клеверъ и люцерна дали лишній укосъ, кормовая свекла, морковь и капустныя растенія превзошли ожиданія. Зимы 1896—1897, 1897—1898, 1899—1900, 1903—1904 и 1907—1908 г.г. были особенно неблагопріятны: погибло и пострадало много озимыхъ пшеницъ и многолѣтнихъ травъ, оз. горохъ,

| Мѣсяцы. | Испаритель Вильда mm. | Продолж. солн. сіянія (часы). | Число дней. Ясно (облач. ⩽ 6). | Пасмурно (облачн. ⩾ 24). | Съ осадками. | Со снѣгомъ. | Съ туманомъ. | Съ грозами. | Съ сильн. вѣтр. | Съ изморозью. | Безъ оттепели max. ○ ⩽ | Съ морозомъ min. ○ ⩽ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Годов. | **732,4** | **2.134,7** | **37,1** | **164,4** | **136,3** | **46,8** | **48,0** | **31,9** | **17,3** | **17,4** | **77,6** | **136,6** |
| I | 8,5 | 49,3 | 1,1 | 21,5 | 13,1 | 10,2 | 8,2 | — | 1,7 | 5,6 | 19,3 | 26,1 |
| II | 8,3 | 71,8 | 2,1 | 19,4 | 13,1 | 10,1 | 6,0 | — | 2,0 | 5,7 | 20,8 | 28,5 |
| III | 12,8 | 82,2 | 1,3 | 17,4 | 12,3 | 10,5 | 5,2 | — | 1,9 | 3,8 | 18,3 | 25,6 |
| IV | 20,6 | 112,3 | 2,1 | 18,0 | 12,7 | 8,9 | 7,5 | 0,05 | 1,5 | 1,6 | 10,5 | 23,1 |
| V | 69,1 | 196,7 | 2,9 | 11,6 | 10,1 | 2,4 | 1,9 | 1,1 | 1,1 | — | 0,4 | 7,7 |
| VI | 108,3 | 270,4 | 2,3 | 10,4 | 12,1 | 0,1 | 0,7 | 7,5 | 1,9 | — | — | 0,5 |
| VII | 96,3 | 281,7 | 1,5 | 11,2 | 12,7 | — | 0,8 | 8,9 | 1,0 | — | — | — |
| VIII | 122,4 | 314,4 | 3,9 | 8,4 | 10,9 | — | 0,1 | 7,3 | 1,3 | — | — | — |
| IX | 135,1 | 299,5 | 6,5 | 5,4 | 9,1 | — | 0,6 | 5,0 | 1,4 | — | — | — |
| X | 87,2 | 230,2 | 7,6 | 7,1 | 7,9 | — | 2,1 | 1,3 | 0,5 | — | — | 0,5 |
| XI | 42,5 | 150,9 | 4,1 | 14,3 | 10,8 | 0,8 | 7,1 | 0,8 | 1,7 | 0,05 | 0,4 | 6,6 |
| XII | 18,7 | 75,3 | 1,8 | 19,4 | 11,2 | 4,0 | 7,6 | 0,05 | 1,4 | 0,7 | 7,8 | 18,1 |

оз. ячмень, оз. ленъ, оз. чечевица, оз. рапсъ. Гибель многихъ растеній обусловливалась, благодаря засухѣ, слабымъ развитіемъ ихъ съ осени, оттепелями во время зимы и сухими весенними морозами. Хотя температура зимы въ 1897—1898 году была на 1,3° С выше многолѣтней средней, однако, пострадало и погибло много растеній; причиной надо считать зимнія оттепели и непосредственно слѣдовавшіе за ними морозы въ 15—19° С. Гибель растеній зимою вслѣдствіе слабаго развитія ихъ съ осени особенно характерна была въ 1903—1904 и 1907—1908 годахъ. Озимый клинъ въ такихъ случаяхъ весною бываетъ черенъ, травы не зеленѣютъ, и если къ этому присоединится весною засуха, какъ это наблюдалось въ 1908 году, то урожай въ лучшихъ случаяхъ падаетъ наполовину, нѣкоторыя растенія совершенно выгораютъ. Засуха особенно губитъ всѣ растенія съ весны, осенняя засуха грозитъ неурожаемъ озимыхъ. Въ 1903 году съ 20-хъ чиселъ іюня засуха стояла три мѣсяца; земля высохла, растрескалась, травы сожгло, грунтовыя воды опустились низко; въ колодцѣ, около сельскохозяйственнаго питомника, вода 8 іюля находилась на глубинѣ 6½ саж. Пары черные и зеленые, съ раннимъ взметомъ, имѣли къ началу посѣва такое состояніе, что оказалось возможнымъ пустить сѣялку. Что касается занятыхъ паровъ и позднихъ зеленыхъ, то они настолько были сухи и глыбисты,

что о посѣвѣ, безъ хорошаго дождя, и думать было нечего. Крестьянскіе пары въ этомъ отношеніи были особенно печальны. Затвердѣвшую отъ жары и утоптанную скотомъ землю нелазя было поднять никакими средствами. При установкѣ плуга на 3—4 вершка, онъ выходилъ наружу, а при большемъ углубленіи—ломались плуги. Крестьяне бросали пахать подъ озимь, а кто успѣлъ кое-какъ вспахать, смотрѣлъ съ ужасомъ на громадныя и твердыя, какъ камень, глыбы земли.

Этотъ примѣръ феноменальной засухи ясно рисуетъ печальную перспективу труда земледѣльца и неотступно зоветъ его къ борьбѣ съ этой стихіей южнаго земледѣлія. Выборъ растеній и пріемы культуры ихъ должны быть направлены къ тому, чтобы одержать побѣду надъ засухой. Поднятіе урожаевъ и выработка наилучшихъ культурныхъ пріемовъ обработки и удобренія почвы, посѣва и ухода за растеніями составляетъ вторую задачу южнаго земледѣльца, не менѣе важную по существу, чѣмъ первая задача, но разбивающаяся о скалу стихійной силы, если земледѣлецъ не сумѣетъ сколько возможно управлять ею.

**Пріемы культуры.** Хотя зимніе осадки составляютъ 17% годовыхъ, однако, всѣ участки, за исключеніемъ зеленыхъ паровъ и многолѣтнихъ растеній, обрабатываются на зябь. Мелкія дѣлянки вскапываются лопатами на одинъ штыкъ, большія дѣлянки пашутся 10-ти дюймовыми плугами Сакка. Весною малые участки взрыхляются мотыгами и выравниваются боронами, а на дѣлянкахъ пускаются экстирпаторы Эльворти и тяжелыя или среднія бороны Сакка и Говарда. Для лѣтней обработки паровъ примѣняются 3-хъ или 4-хъ лемешные лущильники Эккерта и среднія бороны; этими орудіями переворачивается слой не глубже вершка. Для посѣва имѣется 13-ти рядовая конная сѣялка Сакка 3-го класса и ручная сѣялка Сакка на 5 рядовъ; кромѣ того на малыхъ участкахъ посѣвъ дѣлается по шнуру и подъ маркеръ. Мотыженіе и окучиваніе во время ухода за растеніями производится ручными сапами. Удобренія распредѣляются руками. Убираются растенія возможно тщательнѣе и въ ручную, машинная уборка примѣняется для сравненія выгодности того или иного способа уборки и для уясненія потерь, происходящихъ при механическомъ способѣ. Урожаи съ малыхъ участковъ молотятся цѣпомъ, въ остальныхъ случаяхъ на 6-ти конной молотилкѣ Эльворти и на ручной Ланца. Ворохъ поступаетъ на вѣялку-сортировку, млинъ и дальше, смотря по роду сѣмянъ, на шасталку или цилиндръ Пеннея. Очистка сѣмянъ съ дѣлянокъ ведется на вѣтрѣ и на ситахъ.

Благодаря тщательной механической обработкѣ участковъ и старательному уходу, сорныхъ травъ встрѣчается, сравнительно, мало видовъ, но паразитные грибки и вредители изъ животнаго міра пользуются къ сожалѣнію широкимъ распространеніемъ.

**Дѣятельность опытнаго поля.** Весь накопленный за 12 лѣтъ матеріалъ на учебно-опытномъ полѣ можетъ быть сведенъ къ слѣдующимъ тремъ вопросамъ: 1) изученіе разновидностей, сортовъ и вообще ботаническихъ формъ въ связи съ акклиматизаціей растеній; 2) культурные пріемы поднятія урожая и 3) водный вопросъ.

Въ рѣшеніи вопроса о пригодности даннаго растенія или сорта принимались во вниманіе слѣдующія обстоятельства: 1) относительное развитіе различныхъ его органовъ и главнымъ образомъ тѣхъ его частей, ради которыхъ данное растеніе воздѣлывается; 2) урожайность и доброкачественность получаемаго продукта, какъ факторы, составляющіе конечную задачу культуры; 3) потребность въ количествѣ тепла, а отсюда продолжительность вегетаціи растенія; 4) способность выносить засуху и запалъ; 5) устойчивость противъ зимнихъ холодовъ; 6) стойкость противъ болѣзней; 7) прочность стеблей и способность не полегать; 8) морфологія растенія и 9) возможность акклиматизаціи.

Наибольшее вниманіе изъ ряда наблюденій на опытномъ полѣ было посвящено авторомъ настоящаго очерка вопросу о выборѣ сорта, для освѣщенія котораго имѣются 12-ти лѣтнія наблюденія надъ 1.548 растеніями.

Въ виду большого количества высѣваемыхъ растеній, необходимо было принимать мѣры къ сохраненію сортовъ въ чистотѣ. Въ этомъ случаѣ, помимо размѣщенія растеній съ возможнымъ удаленіемъ другъ отъ друга, примѣняются и другія мѣры: 1) раздѣленіе грядъ высокорослыми растеніями; 2) посѣвъ растеній въ различное время, во избѣжаніе совпаденія моментовъ цвѣтенія; 3) уничтоженіе нѣкоторыхъ растеній, въ случаѣ совпаденія ихъ цвѣтенія; 4) закрываніе растеній густой марлей; 5) воздѣлываніе корнеплодовъ и клубнеплодовъ, кормовыхъ травъ и другихъ растеній, уборка которыхъ происходитъ или раньше цвѣтенія ихъ, или же для цѣлей культуры опыленіе не имѣетъ значенія, и 6) воздѣлываніе такихъ растеній, у которыхъ перекрестное опыленіе совершается весьма трудно, напримѣръ, пшеницы, ячменя, овса.

Нижеслѣдующая таблица даетъ ясное представленіе о числѣ испытанныхъ растеній и оказавшихся пригодными:

| | Испытано. | Изъ нихъ оказалось пригодными. |
|---|---|---|
| Хлѣбовъ . . . . . | 494 | 105 |
| Мотыльковыхъ . . . . . | 812 | 38 |
| Масличныхъ . . . . . | 22 | 7 |
| Прядильныхъ и прядильно-масл. . . . | 14 | 4 |
| Пряныхъ и лѣкарственныхъ. . . . | 25 | 10 |
| Красильныхъ . . . . . | 5 | 3 |
| Корнеплодовъ и клубнеплодовъ . . . | 90 | 26 |
| Кормовыхъ травъ . . . . . | 86 | 21 |
| | 1.548 | 214 |

Рис. 8. Учебно-опытное поле Уманскаго училища садоводства и земледѣлія.
Вегетаціонная теплица.

Рис. 9. Учебно-опытное поле Уманскаго училища садоводства и земледѣлія.

Подсолнечникъ по удобренію (суперфосф. 9 п. на дес., каинита и сѣрнокисл. кали 6 п. на дес.); средн. высота около 4 арш.

Рис. 10. Учебно-опытное поле Уманскаго училища садоводства и земледѣлія.

Просо бѣлое по удобренію (суперфосф. 12 п. на дес. и селитры 6 п. на дес.); средн. высота 33 вершка.

Тип. Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ. СПБ.

Пригодными растеніями оказались слѣдующія:

***Мягкія пшеницы.*** *Triticum vulgare Vill.* А. Колосъ безостый или съ слабыми зачатками остей: а) колосъ бѣлый, гладкій, зерно тоже бѣлое—оз. костромка, оз. высоколитовская, оз. чампіонъ бѣлая (White champion Weat); б) колосъ бѣлый, гладкій, зерно красное—яр. улька; в) колосъ красный, гладкій, зерно бѣлое—оз. мичиганка бѣлая, оз. Stevart; г) колосъ красный, гладкій, зерно красное—яр. австралійская. Б. Колосъ остистый: а) колосъ бѣлый, гладкій, зерно красное—озимая и яровая банатка, оз. подольская банатка, оз. калиновка, озимая и яровая тейская, озимая и яровая шампанка, оз. азовка, оз. русская, яр. императорская, эльзасская, шведская; б) колосъ красный, гладкій, зерно красное—озимая и яровая красноколоска, озимыя пшеницы: донка, украинка, египетская и фуксъ и в) колосъ черный, бархатистый, зерно красное—яровая персіанка.

***Твердыя пшеницы.*** *Triticum durum Desf.* Яровые сорта: бѣлоколоска, галиційская, медея, кубанка, черноколоска.

***Полбы.*** *Triticum spelta* L. и ***Эммеръ***—*Triticum dicoccum Schrk.* Оз. синяя безостая полба, яр. безостая бѣлая полба, озимая и яровая бѣлая остистая полба, яр. черная остистая полба, оз. черный эммеръ и яр. бѣлый эммеръ.

Изъ всего количества испытанныхъ сортовъ пшеницъ пригодными оказалось 15%, и условно пригодны 5%, если удастся ихъ акклиматизировать. Въ мѣстномъ районѣ имѣютъ громадное значеніе мягкія и полутвердыя пшеницы и преимущественно озимыя. Изъ изслѣдованныхъ пригодныхъ пшеницъ оказывается, половина принадлежитъ къ яровымъ. Бо̀льшая часть пригодныхъ вообще пшеницъ имѣетъ остистый колосъ и у всѣхъ у нихъ сравнительно короткій періодъ вегетаціи. Пшеницы съ длиннымъ періодомъ вегетаціи, имѣющія безостый колосъ, плохо переносятъ засуху и подвержены запалу.

Изъ сортовъ, заслуживающихъ введенія въ культуру послѣ акклиматизаціи, обращаютъ на себя вниманіе озимыя твердыя пшеницы. Изъ такихъ пшеницъ акклиматизированъ сортъ сарры-бугда изъ Дагестанской области. Затѣмъ изъ яровыхъ полутвердыхъ пшеницъ изъ окрестностей Джизака въ Туркестанѣ акклиматизирована и превращена въ озимый сортъ, такъ называемая, джизакская пшеница. Помимо выбора сортовъ пшеницъ, изучалась морфологія и хозяйственная пригодность пшеницъ съ нашихъ окраинъ въ Азіи и на Кавказѣ. Путемъ сравнительнаго посѣва многихъ пшеницъ Туркестана установлено, что извѣстный сортъ «чуль-бидай» въ дѣйствительности не представляетъ сорта съ опредѣленными признаками, а есть имя собирательное, отно-

сящееся ко многимъ пшеницамъ, разводимымъ на неорошаемыхъ земляхъ. Испытанные 13 сортовъ англійскихъ пшеницъ, 5 сортовъ ежовокъ и критокъ и 4 сорта польской пшеницы оказались не пригодными.

Сравнивая всѣ изученные авторомъ настоящаго очерка сорта съ описанными у Кёрника и Вернера (Die Arten und Varietäten des Getreides), приходится убѣдиться, что изъ нихъ 46% совершенно отсутствуютъ въ этой классификаціи и у 9% пшеницъ получилось разногласіе въ группировкѣ.

***Рожь.*** Испробовано 46 образцовъ, изъ нихъ 6 изъ Туркестана и съ Кавказа, 1 образецъ ярицы съ острова Сахалина, 8 образцовъ изъ Европейской Россіи и 31 образецъ западно-европейскаго происхожденія. Всѣ сорта въ огромномъ большинствѣ случаевъ принадлежали къ типу обыкновенной ржи—*Secale cereale var. vulgare Kcke,* но нѣкоторые сорта съ Кавказа и изъ Туркестана принадлежатъ къ разновидности *Secale cereale var. fuscum Kcke* и *Secale cereale var. duplofuscum Kcke.* Русскіе сорта, коренного происхожденія или акклиматизированные, заслуживаютъ бо̀льшаго вниманія, чѣмъ выписные. Лучшими сортами оказались альпійская рожь и вѣшкинская. Ивановская рожь, высѣваемая лѣтомъ, никогда не даетъ укоса, а, напротивъ, совершенно выгораетъ въ іюлѣ и плохо отростаетъ осенью. Сорта съ темной окраской зерна даютъ темную муку и большой выходъ отрубей. Окраска зеренъ въ извѣстныхъ предѣлахъ наслѣдственна. У насъ ржаное зерно отчасти свѣтлѣетъ, удлиняется, а у нѣкоторыхъ позднихъ сортовъ замѣчается припаленность, хотя и въ меньшей степени, чѣмъ у пшеницъ. Крупность и форма зерна измѣнчивы въ зависимости отъ условій погоды и культуры.

***Ячмень.*** Испытано 62 сорта, изъ нихъ нѣкоторые пригодны въ качествѣ кормового и пищевого продукта и для пивоваренія, а именно: 1) шестирядный ячмень—*Hordeum hexastichum L.*—греческій; 2) четырехрядный ячмень—*Hordeum tetrastichum Kcke*—голый черный; 3) двурядные ячмени—*Hordeum distichum L.*—вебба, Scholey's warp grow chevalier, кентъ, ганна, имперіаль, Golden-Drop, голландскій, Juwel, павлиній, ячмень голый бѣлый, голый крымскій и 4) трирогій ячмень—*Hordeum trifurcatum Sch.*—шестирядный и четырехрядный сортъ. Всѣ перечисленные ячмени, за исключеніемъ голландскаго, принадлежатъ къ раннимъ; періодъ вегетаціи у нихъ, начиная отъ времени появленія всходовъ и до созрѣванія, не превышаетъ 95 дней, у голландскаго ячменя достигаетъ до 100 дней. Зерно

у раннихъ ячменей полное, у позднospѣлыхъ сортовъ зерно, вслѣдствіе запала, дѣлается щуплымъ и легковѣснымъ.

Въ классификаціи Кёрника и Вернера не помѣщено 50% изученныхъ авторомъ настоящаго очерка сортовъ, что объясняется тѣмъ, что въ распоряженіи послѣдняго имѣлось много образцовъ (какъ и у пшеницъ) изъ Азіи и съ Кавказа.

Продолжительное испытаніе 5 сортовъ озимаго ячменя показало, что онъ созрѣваетъ на полторы недѣли раньше озимой ржи и успѣваетъ избѣжать поврежденія хлѣбнымъ жукомъ и шведской мухой. Однако, опытъ указалъ, что безъ подбора и акклиматизаціи вводить озимые сорта нельзя.

***Овесъ.*** Испытано 73 сорта, изъ нихъ 50% не встрѣчались въ классификаціи Кёрника и Вернера. Пригодныхъ сортовъ оказалось всего 6: ватерлоо, Milton, датскій, андербекъ съ бѣлымъ зерномъ, лигово и лейтевицеръ съ желтымъ зерномъ. Всѣ эти сорта принадлежатъ къ типу развѣсистаго овса—*Avena sativa patula Al.* Голые овсы оказались мало урожайными и подвержены поврежденію головней. Изъ одногривыхъ овсовъ *Avena orientalis Schreb.* не оказалось ни одного пригоднаго.

Пригодными сортами считались тѣ, которые на ряду съ хорошо развитой и безостой метелкой, крупнымъ и тяжеловѣснымъ зерномъ, имѣли тонкую кожуру, не свыше 26% вѣса зерна. У черныхъ овсовъ наблюдалось оболочекъ 16,6%, какъ, напримѣръ, у сорта гуданъ, но такіе овсы у насъ не имѣютъ сбыта.

***Просо.*** Всѣхъ просовыхъ растеній было испытано 37. Какъ зерновыя растенія, наиболѣе пригодными оказались сорта съ красными, желтыми и бѣлыми сѣменами, относящіеся къ группѣ *Panicum miliaceum L.* Однако, бѣлые сорта принадлежатъ къ позднospѣлымъ и иногда не вызрѣваютъ. Лучшимъ бѣлымъ просомъ оказалось французское, достигающее иногда 33 вершковъ высоты. Комовое просо принадлежитъ къ разряду весьма хорошихъ и урожайныхъ сортовъ. *Panicum italicum L.* пригодно для зеленаго корма и на сѣно, какъ хорошо выносящее засуху. Наибольшую массу давалъ сортъ *Panicum italicum maximum Al*—бора. Но нужно имѣть въ виду, что выборъ разновидностей требуетъ осторожности, такъ какъ многія изъ нихъ плохо развиваются и даютъ мало зеленой массы. Лучшими оказались: куза изъ Уссурійскаго края, гоми изъ Тифлисской (Сигнахскаго уѣзда) и Кутаисской губ. (Озургетскаго уѣзда), акканакъ изъ Самарканда, буда изъ корейской деревни, кизылъ-канакъ изъ Ташкента и Самарканда.

Среди просовыхъ растеній наблюдалось такого рода явленіе, что

два сорта, совершенно одинаковые по морфологическимъ признакамъ, рѣзко отличались періодомъ вегетаціи, при чемъ колебанія въ вегетаціи простирались отъ 68 дней и достигали такого предѣла, что просовыя не созрѣвали.

***Кукуруза*** и ***сорго***. Кукурузъ воздѣлывалось три разновидности въ количествѣ 27 сортовъ: 1) *Zea mays exellens Al*—превосходная кукуруза, 2) *Z. m. dendiformis Kcke*—конскій зубъ и 3) *Z. m. vulgaris Kcke*—обыкновенная кукуруза.

Для зерна оказались пригодными слѣдующіе сорта: карантино, чинквантино, куриная, амбра, мото, пенсильванская и бѣлая король Филиппъ, изъ нихъ два послѣднихъ сорта принадлежатъ къ позднимъ, но вызрѣвающимъ у насъ; мото и амбра—средне-спѣлые сорта, прочіе—ранніе. Сорта конскаго зуба и *Zea mays exellens Al.* въ большинствѣ случаевъ пригодны для зеленаго корма. Только недавно отмѣчены 3 американскихъ сорта конскаго зуба, вызрѣвающіе у насъ: миннезота № 13 изъ южной Дакоты, бѣлый зубъ *Earli White Dent* изъ южной Дакоты и лимингъ желтый изъ сѣверной Небраски.

Изъ сорговыхъ растеній, въ качествѣ зерновыхъ вызрѣваютъ: обыкновенное сорго *Sorghum vulgare Pers*, сахарное сорго *Sorghum saccharatum Pers* и гаолянъ—*Sorghum doura D.* Эти же растенія пригодны и для зеленаго корма, давая, въ отличіе отъ кукурузы, два укоса, при чемъ второй составлялъ 50—60% перваго. Какъ показали сравнительныя изслѣдованія разновидностей и сортовъ сорговыхъ растеній, въ предѣлахъ очень сходныхъ группъ замѣтны значительныя варіаціи въ продолжительности развитія. Такая же форма, какъ гаолянъ имѣетъ много варіацій.

***Гречиха.*** Изученіе 8 образцовъ гречихъ, принадлежащихъ къ типу обыкновенной, крылатой и безкрылой, серебристой, японской и сибирской, а также татарской, взятой изъ разныхъ мѣстъ Сибири, показало, что наибольшее время отъ всхода и до цвѣтенія наблюдается у татарской гречихи, наиболѣе короткій періодъ—у сибирской. Татарская гречиха даетъ больше другихъ зеленой массы, но имѣетъ мелкія и горькія зерна. Лучшими считаются: гречиха обыкновенная, серебристая и японская.

***Мотыльковыя зерновыя растенія.*** По количеству испытанныхъ образцовъ—это самая богатая группа. Здѣсь было изслѣдовано 47 образцовъ различныхъ растеній этой группы и сверхъ того 765 фасолей.

Изъ фасолей 471 образецъ полученъ отъ русскихъ сѣмяноторговцевъ, 166 выписано изъ-за границы, 9 образцовъ получено съ Кавказа и 119 собрано въ окрестностяхъ г. Умани. Оказалось, что весь

изслѣдованный матеріалъ можно разбить на 144 группы, изъ которыхъ 143 принадлежатъ къ роду *Phaseolus*, а одинъ—къ роду *Dolichos* (*Vigna*). Изъ всѣхъ испытанныхъ фасолей, пригодныхъ для полевой культуры, оказалось всего 21. Такъ какъ среди этихъ сортовъ встрѣчаются съ пестрыми, розовыми, желтыми и друг. сѣменами, то наиболѣе цѣнныя фасоли съ бѣлыми сѣменами слѣдующія: 1) *Phaseolus vulgaris communis nanus Mart*, 2) *Ph. v. compressus humilis De-Candolle*, 3) *Ph. v. comp. nanus Mart*, 4) *Ph. v. oblongus albus Mart*, 5) *Ph. v. obl. landunensis Mart*, 6) *Ph. v. elliptecus albus Mart*, 7) *Ph. v. sphaericus pumilus Mart.*

Изъ прочихъ бобовыхъ дали положительные результаты слѣдующія:

Бараній горохъ—*Cicer*, хорошо выноситъ засуху, не поражается, какъ и фасоль, зерновикомъ. Бѣлые сорта служатъ суррогатомъ гороха, а бурые—кормовые.

Соя бурая—*Soja hispida tumida castanea Hrz* и соя черная—*S. hisp. tum. atrosperma Hrz*. Зерновикомъ точно также не повреждается.

Чина посѣвная бѣлая—*Lathyrus sativus L.*

Чечевица столовая бѣлая—*Ervum Lens L.* Озимая разновидность ея плохо переноситъ холода.

Нарбонская вика—*Vicia Narbonensis L.*, имѣетъ крупныя черныя сѣмена, годныя для дерти.

Обыкновенная вика посѣвная—*Vicia sativa L.* съ темнобурыми и черными сѣменами, годна для сѣна вмѣстѣ съ овсомъ и ячменемъ, а бѣлосѣмянная можетъ культивироваться ради зерна, которое замѣняетъ отчасти горохъ. Озимая вика очень плохо переноситъ зимы.

Мохнатая вика—*Vicia villosa Roth*, отлично переноситъ зимы и засуху. Хорошій сборъ сѣмянъ даетъ только при осеннемъ посѣвѣ съ рожью, при чемъ послѣдняя составляетъ 1/4 вѣса виковыхъ сѣмянъ.

Конскіе бобы—*Vicia Faba major Metzg*, *v. F. minor Metzg* и *V. F. equina Rchb.* удаются хорошо, но только поражаются зерновикомъ. Озимый конскій бобъ—весьма нѣжное растеніе.

Люпинъ бѣлый—*Lupinus albus*, л. мохнатый—*L. hirsutus L.* имѣютъ крупныя сѣмена, урожайны, но съ длиннымъ періодомъ вегетаціи. За этими видами слѣдуютъ: люпинъ синій—*Lupinus angustifolius L.* съ мраморными и бѣлыми сѣменами, люпинъ многолѣтній—*L. perennis L.*

***Масличныя растенія.*** Изъ масличныхъ растеній культивировалось 22, изъ нихъ къ хорошо удающимся у насъ надо отнести: подсолнечникъ, сафлоръ, мадію, ляллеманцію, бѣлую горчицу, рыжикъ и китайскую рѣдьку.

Подсолнечникъ какъ грызовой, такъ и масличный, панцырный удаются хорошо, а сортъ гигантскій достигаетъ 4 аршинъ.

Сафлоръ даетъ масло, замѣняющее подсолнечное. Ляллеманція служитъ суррогатомъ конопляного масла, мадія — маковаго. Рыжикъ лучше всего удается озимый.

***Прядильно-масличныя и прядильныя растенія.*** Испытывались сорта льна, конопли и южныя прядильныя въ количествѣ 14 образцовъ. Лучшими оказались: ленъ сицилійскій, конопля тюрингская и пьемонтская. Кромѣ того, выяснилось, что необходимо обратить вниманіе на улучшеніе русской конопли, которая по періоду вегетаціи тожественна съ тюрингской. Пьемонтская конопля значительно выше послѣдней и созрѣваетъ недѣли на три позже.

***Пряныя, лѣкарственныя и красильныя растенія.*** Изъ 25 растеній лучшими могутъ быть признаны: анисъ, коріандеръ, тминъ, иссопъ, мелисса, шалфей, синій донникъ, далматская ромашка, чернушка обыкновенная и дамасская. Изъ красильныхъ идутъ хорошо: вайда, марена и сафлоръ.

***Корнеплоды и клубнеплоды.*** Наибольшее значеніе имѣетъ воздѣлываніе свеклы и картофеля. Изъ 12 сортовъ турнепсовъ и брюквы ни одинъ не оказался пригоднымъ, такъ какъ сухой климатъ неблагопріятенъ для воздѣлыванія этихъ растеній. Кормовой пастинакъ, земляная груша и цикорій удаются, но принадлежатъ къ второстепеннымъ растеніямъ. Изъ 10 сортовъ моркови лучшей оказалась заальфельдская съ толстымъ и короткимъ корнемъ.

Изъ 21 сорта свеклы признаны пригодными слѣдующіе: сахарная клейнванцлебенская и императорская, кормовые сорта, дающіе наивысшій урожай сухого вещества—полусахарная (выше 500 пудовъ сух. вещ. съ десятины), овальная оранжево-желтая, Dobito's, эккендорфская красная и бѣлая, асканская желтая, Neger, Vauriac, лейтевицкая, маммутъ красная и желтая, эрфуртская желтая (отъ 300 до 500 пуд. сухого вещества съ десятины).

Изъ 43 сортовъ картофеля оказались пригодными, какъ столовые сорта Early-Rose, Rosy Morn, Pearl of Savoy, для техническихъ цѣлей—императоръ Рихтера, для стола и въ качествѣ заводскихъ сортовъ—канадскій и, какъ кормовой—бѣлый слонъ.

***Кормовыя растенія.*** Кормовыхъ растеній испытано 86, пригодныхъ оказалось 21. Пригодными считаются такія растенія, которыя, помимо доброкачественнаго корма, даютъ хорошій урожай, хорошо переносятъ засуху, не боятся утренниковъ, а многолѣтнія—переносятъ зимы.

Изъ однолѣтнихъ злаковыхъ травъ и бобовыхъ удаются: кукуруза, гаолянъ, могаръ—*Panicum italicum moharium Alf.*, боръ—*P. it.*

*maximum Alf.*, канареечникъ—*Phalaris canariensis L.*, хмелевидная люцерна—*Medicago lupulina L.*

Изъ многолѣтнихъ: пырей ползучій—*Triticum repens L*, костеръ безостый—*Bromus inermis Leysser*, райграсъ французскій—*Avena elatior L*, ежа сборная—*Dactylis glomerata L*, канареечникъ тростниковидный—*Phalaris arundinacea L.*

Многолѣтнія бобовыя: люцерна посѣвная—*Medicago sativa L*, люцерна туркестанская — *M. sativa Turkestanica*, песчаная люцерна—*M. media L*, эспарцетъ—*Onobrychis sativa Link.*, двуукосный эспарцетъ—*Onobrychis sativa bifera Alf.*, панонскій клеверъ—*Trifolium pannonicum jacq*, лядвенецъ—*Lotus corniculatus vulgaris.* Растенія изъ различныхъ семействъ: живокость — *Symphytum asperimum L*, кровохлебка—*Poterium sanquisorba L.*, тысячелистникъ—*Achillea millefolium L.*

---

Изучая вопросъ о пригодности растеній, авторъ настоящаго очерка вмѣстѣ съ тѣмъ остановился на рядѣ культурныхъ мѣръ подъема урожаевъ, и въ частности на водномъ вопросѣ. Вотъ главнѣйшіе выводы изъ ряда наблюденій.

1. Практиковавшееся ранѣе на фермѣ училища удобреніе навозомъ въ количествѣ 4.500 пуд. на десятину, по опытамъ оказалось въ такой дозѣ излишнимъ. Сравнительно съ 2.400 пудами навоза, усиленное навозное удобреніе понижало урожай и въ сухіе годы и въ сырые. Навозное же удобреніе въ количествѣ 2.400 пуд. на десятину въ сухіе годы вообще понижало урожай и иногда на 24%, въ годы же съ достаточнымъ количествомъ атмосферныхъ осадковъ урожай повышался на 20% противъ неудобренныхъ участковъ.

2. Навозное удобреніе въ парахъ невыгодно съ денежной стороны. Въ этомъ отношеніи представляетъ изъятіе паръ, занятый виковой смѣсью. Хотя на занятомъ пару урожай озими значительно ниже (на 30% и даже на 40%), чѣмъ на раннемъ зеленомъ и черномъ пару, но доходность поднимается урожаемъ сѣна. При этомъ замѣчено, что навозъ въ количествѣ 2.400 пудовъ на дес. и даже въ 4.500 пуд. поднимаетъ урожай виковой смѣси, и удобреніе окупается приростомъ въ урожаѣ сѣна.

3. По стоимости обработки (кромѣ стоимости навознаго удобренія) самымъ дорогимъ паромъ будетъ черный. Къ нему приближаются паръ, занятый виковой смѣсью и херсонскій. Этотъ послѣдній видъ пара даетъ побочныхъ продуктовъ (кукурузнаго зерна и соломы) на меньшую сумму, чѣмъ виковый паръ, но по урожаямъ озимаго хлѣба онъ стоитъ не ниже ранняго зеленаго и чернаго пара.

4. Хотя пока данныхъ немного, но надо полагать, что занятый паръ съ мохнатой викой выгоднѣе, чѣмъ паръ, занятый обыкновенной викой. Мохнатая вика съ озимой рожью даетъ урожай часто на 50% больше, чѣмъ обыкновенная вика съ овсомъ; кромѣ того, поле поступаетъ въ обработку на мѣсяцъ раньше. Самое крупное неудобство пара, занятаго мохнатой викой съ рожью—осенній посѣвъ. Въ сухіе годы послѣ уборки яри, поступающей подъ паръ, остается лишь мертвый запасъ влаги, а потому подготовка поля и самый посѣвъ смѣси весьма затруднительны, появленіе же всходовъ безъ дождя не мыслимо.

5. Пары, по своему богатству и какъ накопители влаги, имѣютъ вліяніе только на урожай слѣдующаго по нимъ растенія, на второе же растеніе вліяніе ихъ не простирается, или, если и простирается, то весьма слабо. Что касается навознаго удобренія, то оно еще оказываетъ дѣйствіе на второе растеніе, на третье же растеніе вліяніе его не простирается.

6. Навозное удобреніе, даже въ количествѣ 4.500 пудовъ на десятину, настолько увеличиваетъ приростъ сухого вещества у кормовой и сахарной свекловицы, что удобреніе окупается съ прибылью; содержаніе же сахара у сахарной свеклы понижается до 1.4%.

7. Такъ какъ навозъ оказываетъ пониженіе на урожай зерна хлѣбовъ и повышаетъ урожаи соломы, то надо допустить о потребности почвы въ минеральныхъ тукахъ и скорѣе всего въ фосфорнокислыхъ. Опыты съ минеральными удобреніями въ вегетаціонной теплицѣ, а также на небольшихъ и на болѣе крупныхъ дѣлянкахъ показали слѣдующее: а) подъ ячмень лучше всего дѣйствуетъ суперфосфатъ и чилійская селитра совмѣстно; б) подъ кормовую свеклу—одинъ суперфосфатъ и въ комбинаціи съ селитрой; в) подъ картофель—фосфорная кислота и калій; г) на люцерну, красный клеверъ и эспарцетъ дѣйствуютъ вообще минеральныя удобренія, въ особенности на люцерну, слабѣе на клеверъ и еще менѣе на эспарцетъ. Наиболѣе нуждаются травы въ фосфорной кислотѣ и кали. Эффектъ дѣйствія гипса можетъ быть замѣненъ суперфосфатомъ и сѣрнокислымъ каліемъ.

8. Удобреніе люцерны въ связи съ усиленнымъ боронованіемъ послѣ каждаго укоса дало возможность выяснить, что выпаденіе люцерны черезъ 3 года на фермскихъ поляхъ объясняется отсутствіемъ указаннаго ухода. Опыты показали, что удобреніе и боронованіе люцерновыхъ участковъ дали возможность продержать люцерну 7 лѣтъ на одномъ и томъ же мѣстѣ. Въ настоящее время ведутся опыты съ полосовыми посѣвами безпокровной люцерны, которые даютъ результаты выше, чѣмъ съ покровомъ, рядовыхъ и разбросныхъ.

9. Обработка почвы на 1 и 2 вершка глубины даетъ результаты ниже 3-хъ и 4-хъ вершковой вспашки. Созрѣваніе хлѣбовъ по мелкой пахотѣ идетъ на 2—3 дня скорѣе, чѣмъ по глубокой.

10. Въ культурѣ хлѣбовъ играетъ роль не мелкая обработка, а полосно-рядовой посѣвъ. Какой ширины дѣлать полосы и промежутки между ними, вопросъ еще пока, за недостаткомъ полныхъ данныхъ, не рѣшенъ. Однако, замѣчено, что полосно-рядовые посѣвы, въ особенности въ сухіе годы, даютъ значительный приростъ въ урожаѣ. Наиболѣе чувствительнымъ въ этомъ отношеніи растеніемъ является ячмень, затѣмъ пшеница; рожь и овесъ мало чувствительны. Такъ, приростъ въ урожаѣ ячменя на полосно-рядовыхъ посѣвахъ противъ рядовыхъ наблюдался въ 54,2%, тогда какъ въ то же время у овса приростъ составлялъ всего 14,3%. Полосно-рядовые посѣвы созрѣваютъ на 2—3 дня позже рядовыхъ и не полегаютъ.

11. Въ отношеніи густоты посѣва хлѣбовъ (обыкновенной рядовой сѣялкой) оказывается: что ячмень сѣять нельзя въ количествѣ ниже 5 пудовъ на десятину, при чемъ нормальная густота лежитъ скорѣе между 6 и 7 пудами; для овса, хотя рѣзкой разницы въ урожаяхъ не наблюдалось при посѣвѣ отъ 4 до 10 пудовъ на десятину, тѣмъ не менѣе, все-таки нормальная густота лежитъ ближе къ 6 пудамъ. Минимумъ сѣмянъ на десятину кормовой свекловицы—1 п. 30 ф., для сахарной—2 пуда. За нормальную ширину междурядій для сахарной свеклы надо считать 7 вершковъ и 4 вершка въ ряду, для кормовой свеклы ширина рядовъ составляетъ 10 верш. и 6 верш. въ ряду. Для картофеля нормальнымъ пространствомъ подъ каждый кустъ будетъ 12×12 и 10×10 верш., при чемъ въ сухіе годы лучшіе результаты давала 10-ти вершковая посадка, въ сырые годы—наоборотъ. Болѣе рѣдкая посадка даетъ валовой сборъ клубней ниже, но наблюдается бóльшій процентъ крупныхъ. Съ уменьшеніемъ объема земли въ 2 раза противъ нормальнаго, урожай изъ крупныхъ клубней уменьшился на 67,4%, изъ мелкихъ клубней—на 38,3%. Посадка мелкими клубнями давала худшіе результаты, чѣмъ посадка крупными клубнями. Только въ томъ случаѣ, если мелкій клубень слегка прикрывался землею, и затѣмъ кустъ окучивался за лѣто не менѣе двухъ разъ, результаты не разнились: сдѣлана ли посадка крупными, или мелкими клубнями. Для мелкихъ клубней 5-ти вершковая глубина посадки—предѣльная, съ дальнѣйшимъ углубленіемъ урожай падаетъ Для крупныхъ клубней 8 вершковая глубина не отражается на величинѣ урожая. Крахмалистость не стоитъ въ связи съ глубиною посадки, съ крупностью посадочнаго матеріала, съ объемомъ земли, занимаемымъ отдѣльнымъ кустомъ.

Разрѣзываніе клубней всегда сопровождалось уменьшеніемъ урожая по сравненію съ урожаемъ изъ цѣльныхъ клубней и въ особенности разница рѣзко выступала въ сухіе годы.

12. Испытаніе новыхъ системъ земледѣлія—Левицкаго, Демчинскаго и Овсинскаго показало: а) полную несостоятельность первой изъ нихъ; б) урожаи по системѣ Демчинскаго ниже, чѣмъ при обыкновенномъ полосно-рядовомъ посѣвѣ и въ лучшихъ случаяхъ наблюдался небольшой перевѣсъ, который не только поглощался затратами на пересадку, но требовалась еще значительная сумма; были случаи, когда одна пересадка поглощала весь валовой доходъ отъ урожая; в) что касается системы Овсинскаго, трактующей объ одновершковой вспашкѣ и полосно-рядовыхъ посѣвахъ, то одновершковая вспашка оказалась непригодной, полосно-рядовые же посѣвы—заслуживаютъ полнаго вниманія.

# VII.

## Сѣть опытныхъ полей Всероссійскаго Общества сахарозаводчиковъ.

**Важнѣйшіе результаты опытовъ по культурѣ сахарной свеклы (1901—1910 г.г.).**

Составлено старшимъ спеціалистомъ по сельскохозяйственной части **Ш. М. Франкфуртомъ.**

**Возникновеніе Сѣти и задачи ея.** Существующая съ 1901 года опытная организація, подъ названіемъ сѣти опытныхъ полей Всероссійскаго Общества сахарозаводчиковъ, имѣетъ опредѣленную задачу разрабатывать въ обстановкѣ конкретнаго хозяйства вопросы, возникающіе въ этомъ хозяйствѣ, и притомъ такъ, чтобы полученные результаты могли имѣть непосредственное приложеніе въ хозяйственныхъ условіяхъ. Такая организація можетъ существовать поэтому только при томъ условіи, если ея программа отвѣчаетъ жизненнымъ практическимъ запросамъ и если результаты работы даютъ руководящія указанія для тѣхъ или иныхъ хозяйственныхъ операцій. Особенность этой, существующей уже 10 лѣтъ, организаціи по сравненію съ другими опытными учрежденіями заключается въ томъ, что она не располагаетъ заранѣе предопредѣленной и прочно намѣченной обстановкой для своихъ работъ, а эта обстановка находится въ полной зависимости отъ готовности и желанія владѣльцевъ свеклосахарныхъ хозяйствъ предоставить свои поля для работъ Сѣти и нести потребные для этого довольно крупные расходы. Съ этой точки зрѣнія, можетъ быть, не лишено интереса то обстоятельство, что сѣть опытныхъ полей представляетъ собою организацію, которая не только возникла по частной иниціативѣ, но и просуществовала 10 лѣтъ исключительно на частныя средства, безъ всякаго пособія изъ казны.

Непосредственнымъ поводомъ для созданія этой организаціи послужило паденіе урожаевъ сахарной свеклы въ Россіи, начавшее

рѣзко сказываться къ концу предыдущаго десятилѣтія. Параллельно съ этимъ явленіемъ, сахарная промышленность проявила усиленную тенденцію къ расширенію своего производства, вслѣдствіе все увеличивающагося внутренняго потребленія сахара въ Россіи. Такимъ образомъ, въ этой промышленности стали чувствоваться значительныя затрудненія въ снабженіи сахарныхъ заводовъ сырымъ матеріаломъ, а это не могло не отозваться повышеніемъ стоимости свеклы. Болѣе передовыя свеклосахарныя хозяйства начали дѣлать попытки къ примѣненію минеральныхъ удобреній; большинство этихъ хозяйствъ, однако, подходило къ этому вопросу съ большой осторожностью и сомнѣніями, въ значительной степени вытекавшими изъ широко распространеннаго и, казалось, прочно установившагося представленія о неистощимомъ богатствѣ чернозема, являющагося преобладающимъ типомъ почвъ, на которыхъ воздѣлывается сахарная свекла въ южнорусскомъ районѣ. Очевидно было, что только правильно организованные опыты могли устранить всѣ эти сомнѣнія и привести къ опредѣленному разрѣшенію вопроса о примѣненіи минеральныхъ удобреній въ этомъ районѣ. На этотъ вѣрный путь прежде всего стали хозяйства П. И. Харитоненко, при чемъ полученные въ нихъ результаты еще болѣе усилили интересъ къ минеральнымъ удобреніямъ и способствовали постановкѣ соотвѣтствующихъ опытовъ и въ другихъ хозяйствахъ. Такимъ образомъ совершенно естественно, что въ составѣ правленія Всероссійскаго Общества сахарозаводчиковъ нашлось нѣсколько лицъ, пожелавшихъ организовать подобные же опыты въ своихъ хозяйствахъ, само же правленіе нашло необходимымъ взять руководство этими опытами въ свои руки, съ тѣмъ, чтобы дать постановкѣ дѣла болѣе правильное направленіе и имѣть возможность использовать результаты этихъ коллективныхъ опытовъ въ интересахъ всѣхъ членовъ Общества и вообще лицъ, интересующихся культурой сахарной свеклы. Такимъ образомъ было положено начало сѣти опытныхъ полей. Объединеніе всего этого дѣла, очевидно, требовало особеннаго руководителя или завѣдывающаго этой организаціей, обязанности котораго правленіемъ Общества были возложены на автора настоящаго очерка. Вопросъ о расходахъ, связанныхъ съ веденіемъ этой организаціи, былъ разрѣшенъ такимъ образомъ, что расходы по руководству работами Сѣти взяло на себя Общество сахарозаводчиковъ, всѣ же расходы, связанные съ постановкой опытовъ на мѣстахъ, должны были принимать на себя владѣльцы, въ имѣніяхъ которыхъ опыты закладывались. Съ самаго начала очевидно было, что правильная постановка опытовъ и точное выполненіе ихъ на мѣстахъ невозможны безъ наличности особыхъ лицъ, которымъ эти работы могли быть поручены и которыя всецѣло могли бы посвящать себя веденію опытовъ. Приглашеніе такихъ лицъ обыкновенно предоставлялось руководи-

телю сѣти и въ громадномъ большинствѣ случаевъ производилось изъ лицъ со спеціальнымъ сельскохозяйственнымъ образованіемъ, чаще всего высшимъ. Для руководства работами на мѣстахъ и для установленія болѣе тѣсной связи отдѣльныхъ полей съ руководящимъ центромъ организованъ былъ особый институтъ разъѣздныхъ агрономовъ (2—3), посѣщающихъ опытныя поля въ наиболѣе отвѣтственные моменты работъ.

Въ виду того, что параллельно съ постановкой полевыхъ опытовъ возникали вопросы, требовавшіе болѣе детальныхъ лабораторныхъ изслѣдованій, необходима была лабораторія. Въ этомъ отношеніи вопросъ рѣшался тѣмъ, что къ услугамъ Сѣти опытныхъ полей была предоставлена лабораторія Южно-Русскаго Общества поощренія земледѣлія и сельской промышленности (земледѣльческій синдикатъ). Химическія работы производились особымъ приглашаемымъ на средства Общества сахарозаводчиковъ персоналомъ.

**Программа Сѣти.** Какъ ужъ было указано, новая организація въ первую очередь должна была заняться вопросомъ о примѣненіи минеральныхъ удобреній. Но на ряду съ этимъ въ хозяйствахъ, входившихъ въ составъ Сѣти, зарождались и другіе вопросы по культурѣ свеклы. Создавшаяся крупная и сложная организація, понятно, не могла ограничиваться изученіемъ одного вопроса о примѣненіи минеральныхъ удобреній, а должна была поставить себѣ болѣе широкую задачу—заняться изученіемъ разнообразныхъ вопросовъ, связанныхъ съ культурой свеклы и поднятіемъ ея урожаевъ. На ряду съ удобреніемъ удѣлялось не мало вниманія техникѣ свекловичной культуры, т. е. выясненію раціональности и значенія тѣхъ или другихъ пріемовъ, принятыхъ въ практикѣ, и ихъ сравнительныхъ достоинствъ, и установленію такимъ образомъ комбинаціи наиболѣе цѣлесообразныхъ какъ въ техническомъ, такъ и въ экономическомъ смыслѣ пріемовъ культуры примѣнительно къ естественно-историческимъ условіямъ обслуживаемаго Сѣтью района. Но и этимъ не исчерпывалась программа дѣятельности Сѣти. Кромѣ сахарной свеклы, ставились опыты также и по культурѣ другихъ полевыхъ растеній, разводимыхъ въ свеклосахарныхъ хозяйствахъ какъ попутно (напримѣръ, опыты съ удобреніемъ подъ предшествующую свеклѣ пшеницу), такъ и самостоятельно (обработка пара, способы посѣва и другіе). Кромѣ того, въ теченіе ряда лѣтъ, начиная съ 1905 года, ведутся систематическіе опыты по культурѣ картофеля.

Какъ уже указывалось, въ связи съ полевыми опытами велись наблюденія лабораторнаго характера. Важнѣйшіе результаты ихъ свое-

временно опубликовывались. Въ настоящій же очеркъ вошли только важнѣйшіе результаты опытовъ по культурѣ сахарной свеклы.

Всѣ работы Сѣти по культурѣ сахарной свеклы за отчетный періодъ (1901—1910 г.г.) распадаются на двѣ группы: 1) опыты съ чисто техническими пріемами культуры (подготовка почвы, посѣвъ и уходъ) и 2) опыты по изученію дѣйствія навоза и минеральныхъ удобреній. Останавливаясь въ первую очередь на работахъ первой категоріи, замѣтимъ, что онѣ касались и касаются весьма разнообразныхъ вопросовъ культуры, при чемъ часть вопросовъ, поставленныхъ въ первые же годы существованія Сѣти, можно считать достаточно выясненными; по другимъ же—опыты заложены лишь въ послѣдніе годы и имѣющіеся пока результаты не могутъ считаться окончательно установленными.

**Данныя опытовъ Сѣти**. Переходя къ изложенію данныхъ опытовъ по культурѣ свеклы, остановимся—въ порядкѣ хозяйственныхъ работъ—прежде всего на опытахъ съ глубиной осенней вспашки подъ свеклу.

***Вспашка*** подъ свеклу представляетъ собою такую операцію, которая, съ точки зрѣнія организаціонной, прежде всего опредѣляетъ разницу въ количествѣ необходимаго рабочаго скота въ хозяйствѣ свекловичномъ и хозяйствѣ обычнаго зернового типа. Глубокая вспашка подъ свеклу считается непремѣннымъ условіемъ этой культуры, а между тѣмъ углубленіе пахоты требуетъ соотвѣтствующаго увеличенія количества рабочаго скота. Если для вспашки на 3½—4 вершка за періодъ пахоты съ 1 августа по 1 октября требуется въ среднемъ 2 плуга съ запряжкой по 2 пары воловъ, слѣдовательно 8 шт. воловъ на десятину, то для вспашки на 6 вершк. нужное для выполненія этой работы количество скота увеличивается до 18 гол. (3 плуга съ запряжкой по 3 пары воловъ). Необходимо имѣть въ виду, что при всей дешевизнѣ содержанія скота въ южномъ свеклосахарномъ районѣ, оно тѣмъ не менѣе ложится огромной тяжестью на общій хозяйственный бюджетъ, достигая въ среднемъ 25% всѣхъ валовыхъ расходовъ свекловичнаго хозяйства. Съ этой точки зрѣнія вопросъ о глубинѣ вспашки подъ свеклу, въ значительной степени опредѣляющей количество рабочаго скота, является чрезвычайно интереснымъ и разрѣшеніе его путемъ опытовъ должно представлять существенное практическое значеніе.

Нормальной глубиной вспашки подъ свеклу считается 7½—8 вершк. Съ такимъ опредѣленіемъ необходимой глубины можно часто встрѣтиться въ спеціальной литературѣ и среди хозяевъ. Можно, однако, считать установленнымъ многочисленными наблюденіями пишущаго эти строки, что въ громадномъ большинствѣ случаевъ въ хозяйствахъ южнаго свеклосахарнаго района глубина вспашки не превышаетъ

6 вершк., и лишь въ единичныхъ хозяйствахъ можно встрѣтить пахоту до 7 вершк. Уже одинъ этотъ фактъ долженъ наводить на сомнѣнія въ необходимости болѣе глубокой, сравнительно съ обычно принятой, вспашки. Не слѣдуетъ при этомъ упускать изъ виду, что сахарная свекла обыкновенно настолько рѣзко реагируетъ на самыя незначительныя улучшенія въ условіяхъ ея роста, что въ большинствѣ случаевъ результаты того или другого улучшенія представляются вполнѣ наглядными—въ буквальномъ смыслѣ этого слова. Если обычно принятой является вспашка на 6 вершк., то нужно думать, что углубленіе ея не даетъ такого нагляднаго эффекта. Поставленные въ этомъ направленіи опыты сѣти дѣйствительно показали, что углубленіе вспашки свыше 6 вершк. не только не даетъ положительныхъ результатовъ, но даже вызываетъ опредѣленное пониженіе урожая. Принято думать, что такіе результаты получаются вслѣдствіе того, что углубленіе вспашки связано съ выворачиваніемъ наружу, такъ называемыхъ, мертвыхъ слоевъ почвы, богатыхъ разными вредными закисными соединеніями и бѣдныхъ въ смыслѣ бактеріальнаго населенія. Такое представленіе нашими опытами не подтверждается. Опыты Сѣти показали, что и углубленіе пахотнаго слоя при помощи почвоуглубителя также даетъ пониженіе урожая. Приведемъ здѣсь наиболѣе характерныя данныя опытовъ 1910 года для имѣній Офросимовки и Червоннаго:

| | Червонное. | | Офросимовка. | |
|---|---|---|---|---|
| | Урожай свеклы. | Меньше на: | Урожай свеклы. | Меньше на: |
| | П | у | д | ы. |
| Вспашка на 6 вершковъ. | 1.483 | — | 1.989 | — |
| Вспашка на 6 вершк. и почвоуглуб. до 8 вершк. | 1.376 | 107 | 1.969 | 20 |
| Вспашка на 6 вершк. и почвоуглуб. до 10 вершк. | 1.021 | 462 | — | — |
| Вспашка на 8 вершк. . . | 1.160 | 323 | — | — |

Причину такихъ результатовъ, совершенно противорѣчащихъ всѣмъ установившимся представленіямъ о значеніи глубокой вспашки, Сѣть склонна была искать въ томъ, что углубленіе вспашки не увеличиваетъ запаса питательныхъ веществъ въ почвѣ и вслѣдствіе этого не можетъ сказаться положительнымъ эффектомъ.

Параллельные опыты (Червонное 1910 г.) должны были выяснить вліяніе глубокой вспашки въ связи съ внесеніемъ большихъ количествъ минеральныхъ удобреній. Числовой результатъ этого опыта показалъ, что увеличеніе запаса питательныхъ веществъ въ почвѣ до извѣстной степени дѣйствительно сглаживаетъ отрицательный эффектъ углуб-

ленной вспашки; положительнаго дѣйствія отъ него не наблюдается, однако, и при усиленномъ удобреніи.

| Червонное. | Безъ удобренія. | Болѣе (+) или менѣе (—). | Весеннее удобреніе въ ряд. | Болѣе (+) или менѣе (—). | 8 пуд. фосфорн. кисл. въ видѣ томасшл. (осенью). | Болѣе (+) или менѣе (—). | 8 пуд. фосфорн. кисл. въ видѣ томасшл. осенью и весной рядов. удобр. | Болѣе (+) или менѣе (—). |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П | | у | | д | | ы. | |
| Вспашка на 6 вершк. . . | 1.483 | — | 2.106 | — | 2.216 | — | 2.452 | — |
| » » 6 » и почвоуглуб. до 8 вершк. . . . . | 1.376 | — 107 | 2.126 | + 20 | 2.321 | + 105 | 2.545 | + 93 |
| Вспашка на 6 вершк. и почвоуглуб. до 10 вершк. . . . . | 1.021 | — 462 | 1.932 | — 174 | 2.182 | — 34 | 2.410 | — 42 |
| Вспашка на 8 вершк. . . | 1.160 | — 323 | 2.050 | — 56 | 1.973 | — 241 | 2.495 | + 43 |

***Весенняя обработка.*** Весенній періодъ, предшествующій посѣву, является чрезвычайно критическимъ въ выполненіи всѣхъ необходимыхъ операцій по культурѣ свеклы. Только въ рѣдкіе годы почва выходитъ весной изъ-подъ снѣга настолько насыщенной влагой, чтобы можно было считать появленіе всходовъ при всякихъ послѣдующихъ условіяхъ обезпеченнымъ. Часто наблюдается, что ранней весной почва достаточно влажна, но прогрѣваніе ея идетъ настолько медленно, что до того момента, когда можно приступить къ посѣву, весенніе вѣтры успѣваютъ сильно изсушить поверхностный слой почвы, затрудняя этимъ появленіе всходовъ. Изъ сказаннаго достаточно ясно, насколько важно сберечь весной имѣющійся въ почвѣ запасъ влаги, и это тѣмъ болѣе существенно, что подготовка почвы къ посѣву требуетъ ряда операцій, неизбѣжно связанныхъ съ высушиваніемъ почвы. Какъ общее правило, слѣдуетъ признать оставленіе осенней пашни на зиму въ пластахъ. Осеннее уравненіе поверхности пашни считается нежелательнымъ прежде всего потому, что сравнительно ровная поверхность легко заплываетъ, вслѣдствіе чего производство полевыхъ работъ весной на такой почвѣ должно запаздывать, а самая почва легко можетъ образовать корку. Въ силу этого вспаханное съ осени поле весной представляетъ неровную поверхность, хотя, конечно, подъ вліяніемъ осеннихъ водъ и осадки вспаханной почвы высота гребней нѣсколько уменьшается и рельефъ пашни сглаживается. Тѣмъ не менѣе уравненіе поверхности почвы весной является необходимой операціей уже для созданія условій равномѣрной работы какъ предпосѣвныхъ,

такъ и посѣвныхъ орудій. Операція выравниванія поверхности должна быть произведена возможно раньше, такъ какъ въ противномъ случаѣ почва въ гребняхъ пересыхаетъ настолько, что, съ одной стороны, проявляетъ наклонность къ распыленію и затѣмъ образованію коры, а съ другой—при засыпаніи ею бороздъ образуются полосы сухой почвы, въ которыхъ сѣмена не могутъ прорастать. Такимъ образомъ эту операцію необходимо производить такъ, чтобы одновременно съ уравниваніемъ достигалось, съ одной стороны, достаточное измельченіе почвы, при которомъ можно не опасаться образованія твердыхъ комьевъ, черезъ которые всходамъ трудно пробиться, съ другой стороны—чтобы на поверхности почвы образовался достаточно рыхлый слой для предохраненія почвы отъ высыханія. Эти цѣли наилучшимъ образомъ достигаются лишь при своевременномъ выполненіи операціи выравниванія въ теченіе того небольшого промежутка времени, когда пашня достаточно просохла, однако, лишь настолько, чтобы достигалось полное рыхленіе безъ образованія комьевъ и пыли. Малѣйшее упущеніе во времени отзывается неблагопріятно на эффектѣ работы: при излишней влажности почвы получается замазываніе со всѣми отрицательными послѣдствіями, а при пересыханіи пластовъ—масса комьевъ и пыли; вредное значеніе распыленія сказывается также и въ томъ, что впослѣдствіи посѣвы на такихъ почвахъ легко подвержены выдуванію.

Всѣ эти обстоятельства въ особенности имѣютъ мѣсто при работѣ весьма распространеннаго въ свекловичныхъ хозяйствахъ орудія — ш л е й ф е р а, состоящаго изъ тяжелыхъ деревянныхъ брусковъ, соединенныхъ между собою цѣпочками и пускающагося поперекъ пластовъ. Само по себѣ орудіе довольно производительное, шлейферъ при несвоевременномъ примѣненіи даетъ указанные результаты—замазываніе при слишкомъ ранней работѣ, и комья и пыль при запаздываніи. Значеніе быстроты и своевременности первоначальной весенней обработки часто недостаточно сознается въ свекловичныхъ хозяйствахъ, почему такія хозяйства не располагаютъ достаточнымъ инвентаремъ для этой обработки. Въ виду этого, а также въ виду указанныхъ недостатковъ работы шлейфера при нераціональномъ его употребленіи, Сѣтью былъ поставленъ вопросъ о возможности замѣны шлейфера б о р о н о й, не дающей тѣхъ дефектовъ, о которыхъ говорилось выше. Опыты 1907 и 1908 г.г. въ Шебекинѣ, Тростянцѣ и Офросимовкѣ показали, что для первой весенней обработки борона вполнѣ замѣняетъ шлейферъ, и вопросъ о выборѣ того или другого орудія рѣшается экономическими и мѣстными хозяйственными соображеніями. Тѣ же опыты показали, что раннее рыхленіе весной осенней вспашки шлей-

феромъ или бороной является существенно необходимымъ. Приведемъ здѣсь для иллюстраціи наиболѣе рѣзкія данныя соотвѣтственныхъ опытовъ:

| 1907 г. | Урожай свеклы въ пудахъ на десятину. Съ примѣненіемъ шлейфера бороны. | | Безъ шлейфера и бороны. |
|---|---|---|---|
| Шебекино. . . . . | 1.544 | 1.520 | 1.371 |
| Тростянецъ. . . . . | 2.423 | 2.413 | 2.361 |

Культиваторъ. Если при осеннихъ работахъ глубокая вспашка требуетъ наибольшаго количества живого инвентаря, то при весеннихъ работахъ наибольшаго напряженія рабочихъ силъ требуетъ предпосѣвное рыхленіе культиваторами. Работа эта имѣетъ цѣлью хорошее, на извѣстную глубину рыхленіе пашни, необходимое для успѣшной работы сошниковъ рядовой сѣялки, а также исправленіе дефектовъ первоначальной весенней обработки и уничтоженіе появившейся къ этому времени сорной растительности.

Сравнительно дорогая обработка разнаго рода культиваторами (на колесахъ—экстирпаторы, безъ колесъ—крюммера) при ихъ малой производительности не лишена и другихъ отрицательныхъ сторонъ, это—ихъ изсушающее дѣйствіе, закапываніе, а не дробленіе комьевъ, а также часто излишне глубокое рыхленіе пашни, вслѣдствіе котораго сѣялка слишкомъ «грузнетъ», давая посѣвъ на излишнюю и неодинаковую глубину, чѣмъ въ свою очередь вызывается неодновременность всходовъ, запаздываніе и заболѣваніе ихъ. Поэтому выясненіе вопроса, насколько работа культиватора можетъ считаться обязательной во всѣхъ случаяхъ и нельзя ли обойтись безъ нея, представляло задачу значительной практической важности; задача эта въ нашихъ опытахъ была формулирована слѣдующимъ образомъ: есть ли необходимость во всѣхъ случаяхъ передъ проходомъ сѣялки рыхлить культиваторомъ или работа поверхностнаго рыхленія можетъ быть выполнена болѣе или менѣе тяжелой бороной, орудіемъ болѣе производительнымъ? Соотвѣтствующіе опыты (1907 г.) показали, что борона, какъ первое предпосѣвное орудіе, вполнѣ замѣняетъ культиваторъ, давая иногда даже нѣкоторое повышеніе урожая. Только въ случаѣ послѣдующаго двойного укатыванія (до и послѣ посѣва), вслѣдствіе получающагося при этомъ излишняго измельченія и уплотненія почвы, результаты по обработкѣ бороной могутъ быть хуже сравнительно съ результатами по обработкѣ культиваторами.

| | | Урожай свеклы въ пудахъ на десятину. Экстирпаторъ. | Борона. |
|---|---|---|---|
| 1907 годъ. | | | |
| Безъ катка передъ посѣвомъ. | Тростянецъ. . . | 2.326 | 2.348 |
| | Шебекино . . . | 1.579 | 1.597 |
| | Офросимовка . | 985 | 1.101 |
| Катокъ передъ посѣвомъ. | Тростянецъ. . . | 2.313 | 2.287 |
| | Шебекино . . . | 1.680 | 1.535 |
| | Офросимовка. . | 999 | 1.003 |
| 1908 годъ. | | | |
| Шебекино . . . . . | | 1.469 | 1.478 |

Катокъ передъ сѣялкой. Во избѣжаніе высушиванія почвы при работѣ культиваторомъ, непосредственно вслѣдъ за послѣднимъ пускаются бороны, обычно въ 2 слѣда, а иногда, если двукратнымъ проходомъ бороны не достигается достаточное измельченіе, то число боронъ, проходящихъ по одному и тому же мѣсту, увеличивается. Работа бороны такимъ образомъ имѣетъ двѣ задачи—устраненіе высыханія почвы и достаточное измельченіе ея, настолько, чтобы были разбиты болѣе или менѣе крупные комья, такъ какъ въ противномъ случаѣ такіе комья, будучи послѣ прохода сѣялки еще и придавлены къ землѣ каткомъ, представляютъ почти непреодолимое препятствіе для проникновенія наружу слабаго свекловичнаго ростка. Если при помощи однѣхъ боронъ невозможно достигнуть достаточнаго измельченія, то тогда въ промежуткѣ между проходомъ двухъ боронъ пускается шлейферъ или катокъ.

Необходимость работы катка передъ сѣялкой часто проявляется и независимо отъ только что сказаннаго. Когда почва подвергнута была излишнему и черезчуръ глубокому рыхленію культиваторомъ, въ такихъ случаяхъ самая аккуратная установка глубины прохода сошниковъ мало помогаетъ дѣлу: вся сѣялка цѣликомъ «грузнетъ» въ рыхломъ слоѣ почвы и въ результатѣ получается черезчуръ глубокая задѣлка сѣмянъ со всѣми отрицательными послѣдствіями ея, изъ которыхъ на первый планъ слѣдуетъ выставить почти неизбѣжное заболѣваніе свеклы корнеѣдомъ. Съ этой точки зрѣнія представлялось важнымъ выяснить значеніе работы катка передъ проходомъ сѣялки, на почвѣ, глубоко взрыхленной культиваторомъ, и слѣдующими за нимъ боронами или только боронами. Прежде, чѣмъ привести результаты соотвѣтствующихъ опытовъ, необходимо указать, что измельченіе почвы передъ посѣвомъ не должно вестись до полнаго распыленія почвы, такъ какъ при такомъ состояніи она проявляетъ склонность заплывать при малѣйшемъ дождѣ, послѣдствіемъ чего является образованіе корки, прекращеніе доступа воздуха къ прора-

стающимъ сѣменамъ, а въ случаѣ сильныхъ вѣтровъ—обнаженіе и даже выдуваніе сѣмянъ и самыхъ всходовъ. Опыты 1907 г. съ примѣненіемъ катка передъ посѣвомъ, въ связи съ предыдущей обработкой бороной или экстирпаторомъ, дали слѣдующіе результаты:

| Имѣнія. | | Урожай свеклы съ дес. въ пудахъ. Безъ укатыванія. | Съ укатываніемъ. | Вѣсъ 100 растеній передъ прорывкой въ граммахъ. Безъ укатыванія. | Съ укатываніемъ. |
|---|---|---|---|---|---|
| Экстирпаторъ | Шебекино . . . | 1.579 | 1.680 | 46 | 55 |
| | Офросимовка . | 985 | 999 | 45 | 48 |
| | Тростянецъ . . | 2.320 | 2.313 | — | — |
| Борона. . . . | Шебекино. . . | 1.597 | 1.535 | 47 | 50 |
| | Офросимовка. . | 1.101 | 1.003 | 61 | 55 |
| | Тростянецъ . . | 2.348 | 2.287 | 137 | 134 |

Какъ видно изъ этихъ данныхъ, дѣйствіе предпосѣвнаго укатыванія въ значительной мѣрѣ зависитъ отъ предварительнаго рыхленія почвы экстирпаторомъ или бороной: примѣненіе катка передъ сѣялкой можетъ давать нѣкоторый положительный эффектъ въ случаѣ предварительной обработки экстирпаторомъ; послѣ бороны положительнаго дѣйствія катка до посѣва обычно не наблюдается. Въ случаѣ вторичнаго укатыванія послѣ посѣва примѣненіе катка до посѣва также чаще оказывается излишнимъ.

К а т о к ъ п о с л ѣ с ѣ я л к и. Непосредственно послѣ прохода сѣялки обычно пускается катокъ. Въ результатѣ работы послѣдняго должно получиться съ одной стороны уплотненіе поверхностнаго слоя почвы и усиленіе капиллярнаго притока влаги къ сѣменамъ, съ другой—уравненіе поверхности, благодаря чему рѣзче обозначаются появляющіеся рядки всходовъ и дѣлается болѣе замѣтнымъ жучекъ-долгоносикъ, не имѣя возможности прятаться за комочками почвы.

Примѣненіе катка послѣ посѣва, по опытамъ Сѣти въ 1906—1908 г.г., оказалось, за рѣдкими исключеніями, полезнымъ, обусловливая болѣе дружные всходы и лучшее первоначальное развитіе, и въ конечномъ итогѣ—повышеніе урожаевъ свеклы. Приведемъ здѣсь наиболѣе характерныя данныя опытовъ:

| Имѣнія. | Урожай свеклы съ дес. въ пуд. Безъ катка. | Съ укатываніемъ. | Вѣсъ 100 растеній передъ прорывкой въ граммахъ. Безъ катка. | Съ укатываніемъ. |
|---|---|---|---|---|
| 1906 годъ. | | | | |
| Офросимовка. . . . . | 1.776 | 1.870 | 301 | 317 |
| Попова Слобода . . . . . | 1.750 | 1.854 | 118 | 133 |
| Андрушевка . . . . . | 1.163 | 1.325 | 151 | 186 |
| 1907 годъ. | | | | |
| Тростянецъ. . . . . | 2.236 | 2.326 | 110 | 142 |
| Шебекино . . . . . | 1.480 | 1.579 | 39 | 46 |
| Офросимовка. . . . . | 965 | 985 | 48 | 45 |

Особенно замѣтный эффектъ отъ укатыванія послѣ посѣва получается въ случаѣ непримѣненія катка передъ сѣялкой. Употребленіе бороны за вторичнымъ укатываніемъ (для разрыхленія самаго верхняго слоя) оказалось безрезультатнымъ, уничтожая полезное дѣйствіе катка.

Двойное укатываніе до и послѣ посѣва въ случаѣ предварительнаго усиленнаго боронованія (борона вмѣсто экстирпатора) можетъ дать отрицательный результатъ вѣроятно вслѣдствіе излишняго уплотненія почвы—особенно на почвахъ, склонныхъ къ заплыванію и образованію корки.

***Время посѣва.*** Необходимость ранняго и возможно быстраго производства посѣва вытекаетъ уже изъ условій культуры свеклы въ южнорусскомъ районѣ. Прежде всего приходится чрезвычайно дорожить запасомъ влаги въ самыхъ верхнихъ слояхъ почвы; отъ размѣра этого запаса ко времени посѣва зависитъ своевременное появленіе самыхъ всходовъ свеклы. Такъ какъ сѣмена свеклы очень мелки, то предѣлъ той глубины, на которую они могутъ быть задѣланы, сравнительно небольшой; между тѣмъ, обычно сухая весна южнаго района, при недостаточномъ зимнемъ запасѣ влаги въ почвѣ, обусловливаетъ довольно быстрое высыханіе верхнихъ слоевъ ея, и появленіе всходовъ становится мало обезпеченнымъ. Болѣе глубокая задѣлка сѣмянъ, съ другой стороны, связана съ возможностью заболѣваній молодыхъ растеній. Помимо указанныхъ соображеній, стремленіе хозяевъ по возможности раньше закончить посѣвъ свеклы стоитъ въ связи съ необходимостью раньше приступить къ взмету паровъ подъ озимь. Послѣдствія поздняго посѣва свеклы хозяева часто могутъ наблюдать въ тѣхъ случаяхъ, когда приходится почему-либо пересѣвать свеклу. Съ цѣлью ускоренія появленія всходовъ въ южномъ свеклосахарномъ районѣ часто практикуется замачиваніе сѣмянъ передъ посѣвомъ. Этотъ пріемъ ускоряетъ появленіе всходовъ на 4—5 дней сравнительно съ посѣвомъ сѣменами незамоченными. Опыты со временемъ посѣва, ставившіеся Сѣтью въ теченіе послѣднихъ трехъ лѣтъ (1908—1910 г.г.) въ нѣсколькихъ имѣніяхъ, расположенныхъ въ довольно различныхъ климатическихъ условіяхъ, дали въ общемъ довольно опредѣленные результаты. Почти во всѣхъ случаяхъ получились данныя, говорящія въ пользу болѣе ранняго посѣва (понимая таковой условно—для даннаго года). Запаздываніе съ посѣвомъ на 12—14 дней влекло за собою иногда весьма существенное пониженіе какъ урожая свеклы, такъ и содержанія въ ней сахара. Только для Офросимовки (наиболѣе сѣвернаго имѣнія Суджанскаго уѣзда Курской губ.) при очень раннемъ производствѣ посѣва (до 10—11 апрѣля) не наблюдалось замѣтнаго преимущества ранняго сѣва. Очень поздній

посѣвъ (майскій), однако, и здѣсь давалъ отрицательный результатъ. Приведемъ здѣсь данныя опытовъ 1910 года:

| 1910 годъ. | Посѣвъ ранній. Время посѣва. | Урожай свеклы. | % содержанія сахара. | Посѣвъ поздній. Время посѣва | Урожай свеклы. | % содержанія сахара. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Безъ рядового удобренія. | | | | | |
| Офросимовка . . . . . | 3 апр. | 1.849 п. | 18,5 | 13 апр. | 1.767 п. | 18,9 |
| Ракитное . . . . . | 8 » | 1.822 » | 18,3 | 22 » | 1.448 » | 17,8 |
| Червонное . . . . . | 2 » | 1.223 » | 17,9 | 4 » | 874 » | 17,4 |
| Ялтушковъ . . . . . | 12 » | 1.678 » | 19,6 | 28 » | 1.578 » | 19,5 |
| | По рядовому удобренію. | | | | | |
| Офросимовка . . . . . | 3 апр. | 1.949 п. | 18,9 | 13 апр. | 2.023 п. | 19,1 |
| Ракитное . . . . . | 8 » | 2.310 » | 18,7 | 22 » | 1.766 » | 17,9 |
| Червонное. . . . . | 2 » | 1.916 » | 18,6 | 14 » | 1.837 » | 18,5 |
| Ялтушковъ . . . . . | 12 » | 1.692 » | 19,9 | 28 » | 1.629 » | 19,8 |

Какъ видно изъ данныхъ опытовъ послѣдняго года, когда опыты со временемъ посѣва велись параллельно съ рядовымъ удобреніемъ и безъ него, особенно замѣтно сказывается отрицательное вліяніе поздняго посѣва на урожай и сахаристость свеклы въ случаѣ непримѣненія рядового удобренія: въ этомъ случаѣ и для Офросимовки получились результаты, согласные съ данными другихъ имѣній. Рядовое удобреніе, ускоряя первоначальный ростъ свеклы, такимъ образомъ можетъ значительно сглаживать вліяніе времени посѣва.

Высказываясь, на основаніи опытовъ Сѣти, за болѣе ранній посѣвъ, удлиняющій нѣсколько вегетаціонный періодъ и дающій возможность свеклѣ скорѣе окрѣпнуть и «уйти» отъ долгоносика и другихъ вредителей, необходимо отмѣтить, что не слѣдуетъ въ этомъ направленіи идти черезчуръ далеко, такъ какъ при излишне раннемъ посѣвѣ, при недостаточной температурѣ и спѣлости почвы, свекла склонна къ разнаго рода заболѣваніямъ: вѣроятность заболѣванія корнеѣдомъ тѣмъ больше, чѣмъ ниже температура проростанія и чѣмъ выше влажность почвы.

***Густота посѣва*** свеклы въ свеклосахарныхъ хозяйствахъ южной Россіи обычно колеблется въ широкихъ предѣлахъ отъ 2 до 3 пудовъ сѣмянъ на десятину. Такія колебанія нельзя не признать весьма значительными, если принять во вниманіе уже высокую стоимость свекловичныхъ сѣмянъ, рѣдко опускающуюся ниже 4 рублей за пудъ. Причина склонности хозяевъ къ сгущенію посѣва лежитъ въ ихъ стремленіи и получить настолько густые рядки, чтобы послѣ прорывки свекловичныя растенія могли быть оставлены на заранѣе опредѣленныя и

одинаковыя разстоянія одно отъ другого. Соотвѣтственно этому, чѣмъ болѣе въ данной мѣстности вредителей и особенно жучка-долгоносика (Cleonus punctiventris), тѣмъ густота посѣва обычно больше. Такое стремленіе, однако, основано больше на внѣшнемъ впечатлѣніи, чѣмъ на дѣйствительныхъ фактахъ. Прежде всего бо̀льшая растительная масса на поверхности почвы увеличиваетъ и запасъ пищи для вредителей; въ то же время наши многолѣтнія наблюденія показываютъ, что уничтоженіе посѣвовъ чаще всего происходитъ при внезапныхъ и массовыхъ нападеніяхъ, отъ которыхъ не спасаетъ никакая густота посѣва; при появленіи же вредителя въ обычныхъ размѣрахъ и при обычныхъ условіяхъ всегда есть возможность бороться съ нимъ ручнымъ собираніемъ и опрыскиваніемъ инсектисидами,—пріемами борьбы, достигшими въ южномъ районѣ высокой степени совершенства. Слѣдуетъ также указать, что только въ рѣдкихъ случахъ густота посѣва регулируется въ зависимости отъ условій и пріемовъ, ее опредѣляющихъ, какъ-то: ширины междурядій, величины посѣвныхъ клубочковъ, влажности и температуры почвы, и въ особенности отъ наличности рабочихъ рукъ, опредѣляющей быстроту прорывки. Ниже мы приведемъ результаты соотвѣтствующихъ опытовъ, изъ которыхъ видно, что съ увеличеніемъ густоты посѣва наблюдается слабое пониженіе урожая и что болѣе густой посѣвъ требуетъ болѣе ранней и болѣе дружной прорывки, чѣмъ посѣвъ менѣе густой.

***Посѣвъ клубочками разной величины.*** То, что въ общежитіи называется свекловичными сѣменами, представляетъ собой не сѣмена, а соплодія, въ которыхъ въ одеревенѣлой оболочкѣ заключается по нѣскольку сѣмянъ. Такимъ образомъ, строго говоря, величина посѣвного матеріала не есть понятіе, совпадающее съ понятіемъ величины самихъ сѣмянъ, и нельзя поэтому переносить общее правило о благопріятномъ значеніи крупности сѣмянъ на свекловичные клубочки.

Величина клубочковъ въ первую очередь опредѣляется условіями ихъ образованія на свекловичномъ растеніи. Свекловичныя высадки имѣютъ относительно длинный періодъ цвѣтенія и соотвѣтственно съ нимъ длинный же періодъ вызрѣванія. При этомъ цвѣтеніе и созрѣваніе идетъ по направленію снизу вверхъ и отъ оси растенія въ стороны. Такимъ образомъ ранѣе образующіеся ближе къ оси клубочки крупнѣе и созрѣваютъ раньше, чѣмъ клубочки, расположенные по периферіи растенія. Бываютъ моменты, когда на одномъ и томъ же побѣгѣ можно найти у основанія совершенно сформировавшіяся и вызрѣвшія сѣмена, у вершины же они начинаютъ только наливаться. Въ силу легкой осыпаемости свекловичныхъ клубочковъ,

во избѣжаніе потерь весьма цѣннаго матеріала, уборку приходится вести въ то время, когда на растеніяхъ остаются еще не созрѣвшіе клубочки; такіе даютъ наиболѣе мелкіе «сѣмена». Вопросъ о величинѣ посѣвного матеріала имѣетъ поэтому существенное значеніе въ культурѣ сахарной свеклы.

Опыты Сѣти (1909 г.) показали, что лишь клубочки меньше 3½ миллим. (проходящіе чрезъ соотвѣтствующихъ размѣровъ квадратныя отверстія сита) даютъ нѣсколько меньшіе урожаи и меньшую сахаристость свеклы. Разницы въ урожаяхъ отъ самыхъ крупныхъ и среднихъ клубочковъ (> 5 и 3½—5 миллим.) или несортированныхъ сѣмянъ не наблюдалось:

| | Урожаи свеклы въ пуд. на дес. Величина клубочковъ въ миллиметрахъ. | | | | % сахара. Величина клубочковъ въ миллиметрахъ. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | > 5 | 3,5—5 | До 3,5 | Несортиров. | > 5 | 3,5—5 | До 3,5 | Несортиров. |
| Офросимовка . . . . . | 982 | 965 | 932 | 973 | 20,7 | 20,5 | 20,2 | 20,2 |
| Ладыженка . . . . . | 1.522 | 1.473 | 1.432 | 1.491 | 18,7 | 19,1 | 18,5 | 18,9 |
| Ракитное . . . . . | 1.279 | 1.314 | 1.214 | 1.314 | 19,4 | 19,2 | 18,7 | 19,0 |

Въ опытахъ 1907—1908 г.г. изучалось вліяніе величины посѣвныхъ клубочковъ (болѣе 4 миллим. и менѣе 4 миллим.) въ связи съ глубиной задѣлки, колебавшейся между 0,5—1,5 верш. Не приводя здѣсь цыфровыхъ данныхъ, укажемъ, что эти опыты за оба года не дали замѣтной разницы въ урожаѣ свеклы для той или другой комбинаціи глубины задѣлки и величины клубочковъ. Урожаи колебались въ зависимости отъ изучаемыхъ пріемовъ лишь въ предѣлахъ возможныхъ погрѣшностей.

Послѣдніе опыты не должны истолковываться въ пользу болѣе глубокой задѣлки сѣмянъ — до 1½ вершка. Если отрицательное вліяніе слишкомъ глубокаго посѣва, о которомъ мы говорили выше, не сказалось въ нашихъ опытахъ на конечныхъ урожаяхъ свеклы, то причину этого нужно искать въ особенно благопріятныхъ для роста свеклы условіяхъ, давшихъ возможность глубже высѣянной свеклѣ оправиться и догнать свеклу, посѣянную болѣе мелко.

***Уходъ за свеклой.*** Очень часто уходъ за свекловичнымъ полемъ долженъ начаться еще до появленія всходовъ и обозначенія междурядій. Это имѣетъ мѣсто въ тѣхъ случаяхъ, если вскорѣ за посѣвомъ выпадаютъ сильные дожди, вызывающіе заплываніе и закупориваніе почвы. При этихъ условіяхъ не приходится ждать высыханія почвы и образованія коры, а является необходимость произвести поверхностное рыхленіе или легкаго типа боронами, или особыми ручными боронами-граблями, работающія части которыхъ состоятъ изъ тонкихъ гвоздей. Тамъ же, гдѣ почему-либо успѣла образоваться корка, приходится соблюдать чрезвычайную осторожность въ примѣненіи поверхностнаго

рыхленія, такъ какъ въ этомъ случаѣ существуетъ опасность при обо-рачиваніи отдѣльныхъ грудокъ земли вывернуть наверхъ прилипшія къ нимъ сѣмена или даже всходы. Въ такихъ случаяхъ часто болѣе цѣле-сообразнымъ является не разбиваніе коры, а раздавливаніе ея при помощи катка возможно большаго діаметра; при чемъ необходимо слѣ-дить за тѣмъ, чтобы почва не налипала на катокъ, такъ какъ въ про-тивномъ случаѣ можетъ получиться также выворачиваніе сѣмянъ и всходовъ наружу.

Въ случаѣ значительнаго засоренія почвы и притомъ такими расте-ніями, удаленіе которыхъ чрезвычайно затруднительно (какъ осотъ, пырей, мышей и т. п.), ко времени появленія всходовъ сорная расти-тельность можетъ настолько развиться, что рядки свеклы становятся невидны, и междурядное рыхленіе становится невозможнымъ. Въ такихъ условіяхъ культуры можетъ быть умѣстной, такъ называемая, шаровка «вслѣпую», состоящая въ томъ, что къ сѣменамъ свеклы примѣши-ваются сѣмена другихъ быстрѣе проростающихъ и энергичнѣе проби-вающихся наружу растеній (ячмень, гречиха). Такія растенія обозна-чаютъ рядки значительно раньше, чѣмъ всходы свеклы, и даютъ такимъ образомъ возможность произвести своевременно междурядное рыхленіе.

При появленіи всходовъ, въ тотъ моментъ, когда рядки обозначи-лись достаточно отчетливо, обычно производится междурядное рыхленіе— «пробивка» или «шаровка». Операція эта имѣетъ цѣлью очистку почвы отъ сорныхъ травъ и увеличеніе доступа воздуха къ корнямъ моло-дыхъ всходовъ. Однако, если почва сама по себѣ достаточно чиста и рыхла, то безъ риска для урожая можно обойтись безъ шаровки,— какъ это видно изъ слѣдующихъ результатовъ нашихъ опытовъ:

| | Урожай свеклы съ дес. въ пуд. | | Содержаніе сахара въ %. | |
|---|---|---|---|---|
| | Безъ шаровки. | Съ шаров-кой. | Безъ шаровки. | Съ шаров-кой. |
| 1906 годъ. | | | | |
| Попова Слобода. . . . . | 1.590 | 1.616 | 17,2 | 18,2 |
| Андрушевка . . . . . | 1.839 | 1.799 | 13,4 | 13,4 |
| 1907 годъ. | | | | |
| Рамонь . . . . . | 622 | 635 | 16,0 | 16,5 |
| 1908 годъ. | | | | |
| Григоровка. . . . . | 787 | 777 | 15,9 | 16,6 |
| Червонное . . . . . | 1.299 | 1.330 | — | — |

Однако, какъ видно изъ приведенныхъ данныхъ, отсутствіе пер-вой шаровки часто влечетъ за собой существенное пониженіе сахари-стости свеклы. Это разногласіе въ результатахъ опытовъ въ отношеніи урожая свеклы и въ отношеніи ея сахаристости объясняется тѣмъ, что

сахаристость обычно чувствительнѣе реагируетъ на условія роста, чѣмъ урожаи корней. Какъ показываютъ наблюденія, первая шаровка во всѣхъ случаяхъ ускоряетъ первоначальный ростъ свеклы; но не всегда болѣе быстрое развитіе свеклы въ первый періодъ ея жизни ведетъ въ результатѣ къ болѣе высокимъ урожаямъ: при болѣе или менѣе благопріятныхъ условіяхъ роста въ позднѣйшіе періоды отставшія растенія быстро догоняютъ ранѣе опередившія ихъ и урожаи могутъ уравниваться; болѣе же интенсивная ассимиляція, вслѣдствіе болѣе быстраго роста, хотя бы въ одинъ изъ періодовъ вегетаціи, непремѣнно влечетъ за собой и большее накопленіе сахара.

Все же шаровка весьма часто оказывается существенно важной не только для сахаристости, но и для урожаевъ свеклы, особенно на почвахъ тяжелыхъ, склонныхъ къ заплыванію и образованію корки, а также засоренныхъ. Приведемъ здѣсь для иллюстраціи нѣсколько такихъ случаевъ изъ соотвѣтствующихъ опытовъ:

| | Урожай свеклы на десятину въ пудахъ. | |
|---|---|---|
| | Безъ шаровки. | Съ шаровкой ручной. |
| 1906 годъ. | | |
| Рамонь . . . . . | 2.329 | 2.527 |
| Офросимовка . . . . . | 1.498 | 1.653 |
| 1907 годъ. | | |
| Тростянецъ . . . . . | 2.212 | 2.303 |
| 1908 годъ. | | |
| Офросимовка . . . . . | 1.034 | 1.160 |

Междурядное рыхленіе совершенно необходимо въ слѣдующіе два момента: при прорывкѣ и при, такъ называемой, повѣркѣ. Рыхленія здѣсь необходимы потому, что къ этому времени почва обыкновенно уже значительно уплотняется и безъ соотвѣтствующаго рыхленія ея растенія съ трудомъ поддаются вырыванію руками. Помимо этого, рыхленіе при прорывкѣ и повѣркѣ необходимо уже потому, что оно дѣлаетъ почву мягкой, и вырываніе свеклы руками не связано съ тѣми болевыми ощущеніями для работницъ, какія неизбѣжно получаются при постоянномъ треніи пальцевъ о твердую землю.

На почвахъ тяжелаго типа, сильно измѣняющихъ свой объемъ въ зависимости отъ степени влажности, высыханіе ихъ послѣ указанныхъ работъ междуряднаго рыхленія вызываетъ часто образованіе, такъ называемой, внутренней, или скрытой корки. Взрыхленная съ поверхности земля остается мягкой и разсыпчатой, и только болѣе внимательное изслѣдованіе обнаруживаетъ подъ этимъ рыхлымъ слоемъ другой твер-

дый слой, толщиною въ вершокъ или болѣе. На такихъ почвахъ междурядное рыхленіе во время прорывки не должно ограничиваться воздѣйствіемъ только на самые поверхностные слои, а захватывать землю на большую глубину.

Въ дальнѣйшемъ, по отношенію къ уходу за свекловичными плантаціями, вопросъ заключается въ томъ, какъ часто слѣдуетъ рыхлить землю въ междурядіяхъ послѣ повѣрки. Обычно распро́страненное мнѣніе, несомнѣнно, занесенное изъ Западной Европы, говоритъ за то, что чѣмъ чаще рыхлится почва, тѣмъ лучше для урожая и сахаристости свеклы. Наши изслѣдованія, однако, опровергаютъ это положеніе и показываютъ, что отъ увеличенія числа междурядныхъ мотыженій во вторую половину вегетаціоннаго періода свеклы часто не получается никакого эффекта, а еще чаще—эффектъ отрицательный, именно: пониженіе урожая и сахаристости свеклы. И это обстоятельство нисколько не удивительно, если принять во вниманіе краткость вегетаціоннаго періода для свеклы въ южной Россіи и важность сохраненія ассимилирующей части свеклы—ботвы. При болѣе или менѣе разросшейся ботвѣ позднѣйшія междурядныя рыхленія неизбѣжно связаны съ поврежденіемъ ея, а слѣдовательно и съ ослабленіемъ ассимиляціонной дѣятельности. Опыты Сѣти съ примѣненіемъ, кромѣ трехъ обычныхъ мотыженій (шаровки, прорывки и повѣрки), еще дальнѣйшихъ—четвертаго, пятаго и шестого дали такіе результаты:

| | Урожай свеклы съ десятины въ пудахъ при числѣ мотыженій. | | |
|---|---|---|---|
| | 3 | 4 | 5 |
| 1903 годъ. | | | |
| Чупаховка . . . . . | 1.428 | 1.329 | 1.344 |
| Грушевка. . . . . | 1.147 | 1.251 | 1.313 |
| 1904 годъ. | | | |
| Грушевка. . . . . | 760 | 628 | 637 |
| Червонное . . . . . | 1.945 | 1.808 | 1.763 |
| Шпиковъ. . . . . | 1.423 | 1.224 | 1.397 |

Также отрицательно отражается увеличеніе числа мотыженій свыше обычныхъ трехъ и на сахаристости свеклы.

Такимъ образомъ, послѣ повѣрки работы по уходу за свеклой при помощи какихъ-либо орудій въ обычныхъ условіяхъ не должны имѣть мѣста, въ случаѣ же появленія сорной растительности въ междурядіяхъ ее слѣдуетъ удалять ручной полкой.

Опыты Сѣти по примѣненію для междуряднаго рыхленія ручного и машиннаго мотыженія указываютъ на полную возможность замѣны сапъ (мотыгъ) орудіями машиннаго типа, работающихъ или вручную, или при помощи конной тяги. Такая замѣна даетъ возможность въ извѣстныхъ случаяхъ значительнаго удешевленія работъ по уходу за свеклой, особенно тамъ, гдѣ чувствуется недостатокъ рабочихъ рукъ. Въ такихъ случаяхъ, на почвахъ, не особенно засоренныхъ, междурядная обработка можетъ вестись при помощи указанныхъ орудій, при чемъ ручная работа сохраняется только въ самомъ рядкѣ.

***Прорывка.*** Какъ бы мало ни было высѣяно сѣмянъ, все же долженъ наступить моментъ, когда необходимо удалить лишнія растенія. То, что въ общежитіи называется свекловичными сѣменами, какъ было уже указано выше, на самомъ дѣлѣ представляетъ собой соплодія, заключающія разнобразное число сѣмянъ отъ 1 до 5. Такимъ образомъ въ мѣстѣ проростанія свекловичнаго клубочка часто оказывается нѣсколько растеній, которыя при извѣстной степени развитія начинаютъ стѣснять и, что въ особенности нежелательно, затѣнять другъ друга. Въ силу этого лишніе экземпляры должны быть удалены. Такое же приблизительно положеніе оказывается не только въ мѣстѣ прорастанія отдѣльнаго клубочка, но и вообще по всему рядку,—въ результатѣ создается необходимость той работы, которая имѣетъ цѣлью разъединеніе растеній, удаленіе лишнихъ экземпляровъ,—работа, называемая прорывкой.

Изъ только что сказаннаго понятно, что время прорывки опредѣляется какъ степенью развитія свеклы, такъ и густотою стоянія ея въ рядкѣ. Такъ какъ условія эти въ каждомъ данномъ случаѣ могутъ быть различны, то какого-либо однообразнаго отвѣта на вопросъ о времени прорывки дать нельзя. Путемъ соотвѣтствующихъ опытовъ можно только получить указанія относительно того, въ какой мѣрѣ то или иное условіе опредѣляетъ какъ время, такъ и густоту прорывки. Такъ какъ прорывка имѣетъ цѣлью разрѣженіе растеній, то совершенно очевидно, что чѣмъ гуще стояніе растеній въ рядкѣ, тѣмъ раньше должна наступить необходимость прорывки, а такъ какъ густота стоянія растеній въ первую очередь опредѣляется количествомъ высѣваемыхъ сѣмянъ, то прежде всего разсмотримъ опыты по изученію зависимости между временемъ прорывки и густотой посѣва. Моменты прорывки въ нашихъ опытахъ устанавливались въ зависимости отъ степени развитія свеклы: послѣдняя прорывалась въ стадіи, такъ называемой, вилочки (сѣмянодоли), затѣмъ одной, двухъ и трехъ паръ настоящихъ листьевъ. Результаты опытовъ (1910 г.) были слѣдующіе:

| 1910 годъ. | Посѣвъ 1½ пуд. Вил. | 2 листа. | 4 листа. | 6 листьевъ. | Посѣвъ 2½ пуд. Вил. | 2 листа. | 4 листа. | 6 листьевъ. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Урожаи свеклы (въ пуд.). | | | | | | | |
| Офросимовка | 1.927 | 1.971 | 1.998 | 1.882 | 1.886 | 1.968 | 1.943 | 1.757 |
| Шебекино | 2.081 | 2.108 | 1.996 | 1.836 | 2.088 | 2.031 | 1.972 | 1.856 |
| Червонное | 2.002 | 1.985 | 1.716 | 1.759 | 1.946 | 1.869 | 1.793 | 1.590 |
| Ракитное *) | 2.176 | 2.142 | 2.052 | 1.936 | 2.066 | 2.083 | 2.089 | 1.836 |
| Ялтушковъ **) | 1.715 | 1.733 | 1.643 | 1.561 | 1.709 | 1.705 | 1.569 | 1.520 |
| | Содержаніе сахара въ %. | | | | | | | |
| Офросимовка | 18,7 | 18,9 | 19,1 | 18.9 | 19,0 | 19,0 | 19,1 | 19,0 |
| Шебекино | 19,8 | 20,1 | 19,6 | 19,8 | 19,6 | 19,5 | 19,8 | 19,7 |
| Червонное | 18,3 | 18,4 | 18,4 | 18,1 | 18,5 | 18,3 | 18,0 | 17,8 |
| Ракитное | 18,6 | 19,0 | 18,9 | 19,0 | 18,7 | 18,9 | 18,9 | 18,7 |
| Ялтушковъ | 19,4 | 19,8 | 20,0 | 19,9 | 19,9 | 20,2 | 20,1 | 20,1 |

Приведенныя данныя показываютъ, что есть полная возможность прорывать свеклу еще въ стадіи вилочки и что прорывка въ стадіи 6 настоящихъ листковъ уже замѣтно понижаетъ урожаи; въ нѣкоторыхъ случаяхъ это пониженіе рѣзче сказывается при болѣе сгущенномъ посѣвѣ. Въ особенности замѣтно вредное вліяніе густоты посѣва при запозданіи прорывки на сахаристости свеклы.

Какъ вліяетъ степень развитія свеклы на своевременность прорывки, видно изъ данныхъ опытовъ, въ которыхъ сравнивалось вліяніе времени прорывки на удобренной и неудобренной свеклѣ. Такъ какъ удобреніе (рядовое) значительно усиливаетъ первоначальное развитіе свеклы, то полученные результаты даютъ, такимъ образомъ, указанія относительно вліянія на урожай и сахаристость свеклы времени прорывки на различныхъ стадіяхъ развитія. Приведемъ наиболѣе характерные результаты опытовъ:

| | Урожай свеклы (въ пуд.). Прорывка ранняя. Безъ удобр. | Удобр. | Прорывка поздняя. Безъ удобр. | Удобр. | % содержанія сахара. Прорывка ранняя. Безъ удобр. | Удобр. | Прорывка поздняя. Безъ удобр. | Удобр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1903 годъ. | | | | | | | | |
| Синява | 1.070 | 1.270 | 952 | 1.106 | 16,8 | 16,8 | 17,3 | 17,0 |
| Мошно-Город. | 1.433 | 1.636 | 1.397 | 1.521 | 17,1 | 17,6 | 17,8 | 17,1 |
| Александровка | 1.825 | 1.963 | 1.750 | 1.753 | 16,7 | 16,9 | 16,9 | 16,8 |
| Крупецъ | 1.238 | 1.415 | 1.207 | 1.292 | 15,7 | 16,3 | 16,3 | 16,2 |
| 1904 годъ. | | | | | | | | |
| Синява | 1.328 | 1.547 | 1.215 | 1.355 | 15,7 | 15,9 | 16,0 | 15,7 |
| Андрушевка | 660 | 1.240 | 630 | 1.060 | 15,2 | 16,1 | 15,7 | 16,3 |
| Александровка | 1.150 | 1.303 | 955 | 1.236 | 17,1 | 17,4 | 17,1 | 17,5 |
| Офросимовка | 1.236 | 1.601 | 1.156 | 1.499 | 16,1 | 16,9 | 16,3 | 17,1 |

*) Посѣвъ 2 и 2½ пуда на десятину.

**) Посѣвъ 1½ и 3 пуда на десятину.

Такимъ образомъ поздняя прорывка и въ этихъ опытахъ дала пониженіе урожая корней, особенно замѣтное для удобренной свеклы. Что касается вліянія времени прорывки на сахаристость свеклы, то и по этимъ опытамъ слишкомъ ранняя прорывка неудобренной свеклы вездѣ вызывала пониженіе содержанія въ ней сахара; для удобренной свеклы такой правильности не наблюдалось.

Разстояніе при прорывкѣ. Вопросъ о густотѣ прорывки является не только вопросомъ техническимъ—о вліяніи различной площади питанія на урожай и качество свеклы, но и вопросомъ существеннаго экономическаго значенія, такъ какъ чѣмъ на большее разстояніе прорывается свекла, тѣмъ производительнѣе эта работа и тѣмъ дешевле эта операція обходится.

Несмотря на все придаваемое ему практикой значеніе, въ литературѣ этотъ вопросъ былъ мало разработанъ. Обычно разрѣшеніе его ставится въ зависимость отъ плодородія почвы, при чемъ высказываются два прямо противоположныхъ взгляда. Одинъ изъ нихъ исходитъ изъ предположенія, что на бѣдныхъ почвахъ максимальный размѣръ корня ограниченъ и что, слѣдовательно, валовой урожай можетъ быть повышенъ только путемъ увеличенія числа корней на данной площади; отсюда слѣдуетъ, что на такихъ почвахъ выгоднѣе прорывать гуще. Другой взглядъ основывается на предположеніи, что богатая почва въ состояніи произвести большее число экземпляровъ, чѣмъ почва бѣдная, и что поэтому на богатой почвѣ слѣдуетъ прорывать гуще, чѣмъ на бѣдной. Многіе ставятъ также рѣшеніе вопроса о густотѣ прорывки въ зависимость отъ климатическихъ условій, предполагая, что чѣмъ меньше осадковъ, тѣмъ число оставляемыхъ корней должно быть меньше и обратно. Въ общемъ можно отмѣтить, что къ началу дѣятельности Сѣти въ южномъ свеклосахарномъ районѣ проявлялось стремленіе къ сгущенію прорывки, повидимому, въ связи съ паденіемъ валовыхъ урожаевъ свеклы и уменьшеніемъ вѣса корней. Во многихъ случаяхъ встрѣчалось предположеніе, что съ паденіемъ урожаевъ вслѣдствіе измельченія корней можно бороться путемъ увеличенія числа ихъ.

Опыты съ густотою прорывки велись Сѣтью съ самаго начала ея дѣятельности въ 1902, 1903, 1904 и 1905 г.г. въ рядѣ имѣній, весьма разнообразныхъ по климатическимъ и почвеннымъ условіямъ. Съ цѣлью выясненія вліянія плодородія почвы на урожай свеклы при различныхъ разстояніяхъ между растеніями въ рядкѣ, опыты велись параллельно безъ удобренія и по рядовому удобренію—2 п. фосфорной кислоты въ видѣ суперфосфата и 3 п. селитры на десятину. Разстоянія при прорывкѣ варьировали между 3 и 10 вершками при обычной въ то

время ширинѣ междурядій 7,5—8 вершк. Здѣсь нѣтъ возможности приводить многочисленныя цыфровыя данныя, полученныя этими четырехлѣтними опытами. Ограничимся поэтому только важнѣйшими общими выводами.

*Подсчеты наличныхъ корней ко времени копки* на единицѣ длины (100 саж.) показали, что между этимъ числомъ ихъ и тѣмъ, какое должно бы быть по расчету на данную густоту прорывки, существуетъ крупная разница, при чемъ послѣдняя уменьшается съ увеличеніемъ разстоянія при прорывкѣ и увеличеніемъ плодородія почвы. Только при прорывкѣ болѣе или менѣе широкой, число фактически оставляемыхъ растеній близко къ теоретическому. При слишкомъ узкой прорывкѣ первое число должно быть значительно меньше теоретическаго уже въ силу того, что при узкой прорывкѣ соблюденіе постояннаго разстоянія между растеніями труднѣе — вслѣдствіе обычной недостачи растеній въ рядкѣ.

Помимо этого обстоятельства, въ борьбѣ съ вредителями свекла проявляетъ, повидимому, бóльшую устойчивость, когда она имѣетъ въ своемъ распоряженіи бóльшую площадь питанія или большее количество питательныхъ веществъ, на что указываетъ вліяніе удобренія на число сохраняющихся растеній. Эти положенія иллюстрируются слѣдующими средними (для всѣхъ опытовъ даннаго года) числами сохранившихся растеній въ % къ соотвѣтственнымъ теоретическимъ числамъ ихъ:

| | Разстоянія при прорывкѣ въ вершкахъ. | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1904 годъ. | | | | | | | |
| Безъ удобренія . . . . . | 68 | 77 | 86 | 93 | — | 98 | — |
| По удобренію. . . . . | 68 | 79 | 85 | 93 | — | 105 | — |
| 1905 годъ. | | | | | | | |
| Безъ удобренія . . . . . | 63 | 70 | 78 | 85 | 88 | — | 100 |
| По удобренію. . . . . | 65 | 74 | 83 | 92 | 89 | — | 102 |

*Средняя величина корня* увеличивается съ расширеніемъ разстоянія при прорывкѣ и находится въ прямой зависимости отъ числа сохранившихся до копки растеній. Средній вѣсъ корня въ нашихъ опытахъ выражался при различной прорывкѣ слѣдующими числами въ граммахъ:

| | Разстоянія при прорывкѣ въ вершкахъ. | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1904 годъ. . . . . | 136 | 144 | 168 | 175 | — | 200 | — |
| 1905 » . . . . . | 210 | 241 | 249 | 258 | — | — | 327 |

Вліяніе удобреній также сказывалось увеличеніемъ вѣса корней, если это вліяніе не маскировалось увеличеніемъ самаго числа корней.

Что касается того, компенсируется ли уменьшеніе числа корней, обусловливаемое расширеніемъ разстоянія при прорывкѣ, повышеніемъ ихъ вѣса (т. е. какъ отражается увеличеніе разстоянія при прорывкѣ на *валовыхъ урожаяхъ свеклы*), то опытами 1902—1905 г.г. въ этомъ отношеніи получены различныя данныя для разныхъ имѣній. Въ однихъ изъ нихъ урожай свеклы, съ измѣненіемъ разстояній при прорывкѣ, измѣнялся слабо, только въ предѣлахъ погрѣшностей, въ другихъ—колебанія урожая въ зависимости отъ густоты прорывки были рѣзче. Въ среднемъ для всѣхъ имѣній за отдѣльные годы получились такіе урожаи при различной густотѣ прорывки:

| | Разстоянія при прорывкѣ въ вершкахъ. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1902 годъ. | | | п у д о в ъ. | | | | | |
| Безъ удобренія . . . . . | 1.870 | 1.915 | 1.925 | 1.846 | 1.913 | 1.813 | — | 1.856 |
| По удобренію. . . . . | 1.880 | 1.957 | 1.935 | 1.910 | 1.974 | 1.958 | — | 1.956 |
| 1903 годъ. | | | | | | | | |
| Безъ удобренія . . . . . | 1.432 | 1.432 | 1.390 | 1.407 | 1.430 | 1.434 | — | 1.401 |
| По удобренію. . . . . | 1.542 | 1.581 | 1.615 | 1.628 | 1.624 | 1.612 | — | 1.615 |
| 1904 годъ. | | | | | | | | |
| Безъ удобренія . . . . . | — | 1.163 | 1.151 | 1.178 | 1.163 | — | 1.104 | — |
| По удобренію. . . . . | — | 1.373 | 1.338 | 1.369 | 1.387 | — | 1.364 | — |
| 1905 годъ. | | | | | | | | |
| Безъ удобренія . . . . . | — | 1.491 | 1.436 | 1.464 | 1.452 | 1.505 | — | 1.656 |
| По удобренію. . . . . | — | 1.648 | 1.641 | 1.719 | 1.727 | 1.682 | — | 1.655 |

Приведенныя числа показываютъ, что въ среднемъ для района, обслуживаемаго Сѣтью, урожай свеклы не находится въ зависимости отъ густоты прорывки, при чемъ на результаты не вліяютъ ни степень плодородія, ни метеорологическія условія. Болѣе подробное изученіе по отдѣльнымъ имѣніямъ соотношенія между урожаями и густотою прорывки также не даетъ возможности установить какую-либо опредѣленную и правильную зависимость. Считаясь и съ тѣми обычно небольшими колебаніями урожая въ зависимости отъ разстояній при прорывкѣ, какія наблюдаются по отдѣльнымъ опытамъ, можно отмѣтить чисто статистически ту правильность, что въ случаяхъ наибольшихъ колебаній урожаевъ въ связи съ густотой прорывки максимальные урожаи приходятся чаще на прорывку отъ 4 до 7 вершковъ. Намѣчается еще, что при низкой урожайности свеклы минимальные урожаи чаще падаютъ на прорывку шире 7 вершк., въ то время, какъ при высокихъ урожаяхъ увеличеніе разстояній при прорывкѣ за этотъ предѣлъ не отзывается замѣтнымъ образомъ. Независимо отъ высоты

урожаевъ, на 3-хъ вершковую прорывку чаще всего приходятся минимальные урожаи. Выводы изъ нашихъ четырехлѣтнихъ изслѣдованій по данному вопросу сводятся, такимъ образомъ, къ слѣдующему: 1) измѣненіе разстояній при прорывкѣ въ широкихъ предѣлахъ не влечетъ за собой существеннаго измѣненія урожая и 2) обычно принятая прорывка (4,5—5 вершк. при междурядіяхъ 7,5—8 вершк.) можетъ быть значительно расширена безъ риска пониженія урожая.

Вполнѣ естественно, однако, опасеніе, не влечетъ ли за собой увеличеніе разстояній при прорывкѣ сильнаго пониженія *сахаристости свеклы*. Данныя нашихъ опытовъ отмѣтили, что сахаристость обнаруживаетъ болѣе или менѣе замѣтную тенденцію понижаться съ увеличеніемъ разстояній при прорывкѣ выше 7—8 вершковъ, въ особенности при отсутствіи удобренія. При оцѣнкѣ этого пониженія нельзя, однако, упускать изъ вида, что копка и анализъ свеклы въ нашихъ опытахъ 1902—1905 г.г. производились для всѣхъ дѣлянокъ одновременно; между тѣмъ шире прорванная свекла, какъ показываютъ непосредственныя наблюденія, вызрѣваетъ и накопляетъ максимальное количество сахара позже, чѣмъ узко прорванная. Чтобы выяснить окончательно вопросъ о вліяніи густоты прорывки на сахаристость свеклы, пришлось поэтому усложнить постановку опытовъ,—съ цѣлью учесть это вліяніе въ связи съ временемъ копки. Приведемъ здѣсь результаты опытовъ 1908 и 1909 г.г. съ временемъ копки (ранняя въ концѣ августа, средняя въ половинѣ и поздняя въ концѣ сентября) въ связи съ прорывкой на разныя разстоянія (4 и 8 вершк.):

| | Копка ранняя. | | Копка средняя. | | Копка поздняя. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ширина прорывки въ вершкахъ. | | | | | |
| | 4 | 8 | 4 | 8 | 4 | 8 |
| 1908 г. Урожай свеклы. | | | п у д о в ъ. | | | |
| Шебекино . . . . . | 1.274 | 1.292 | 1.474 | 1.533 | 1.482 | 1.546 |
| Червонное . . . . . | 939 | 978 | 1.320 | 1.174 | 1.326 | 1.376 |
| Офросимовка . . . . . | 1.148 | 1.187 | 1.259 | 1.219 | 1.335 | 1.347 |
| Григоровка . . . . . | 656 | 688 | 879 | 862 | 888 | 860 |
| Сахаристость свеклы въ %. | | | | | | |
| Шебекино. . . . . | 17,3 | 16,6 | 18,3 | 18,4 | — | — |
| Червонное . . . . . | 14,4 | 13,9 | 14,6 | 14,5 | 17,5 | 17,7 |
| Офросимовка. . . . . | 17,4 | 17,5 | 17,8 | 17,7 | 20,2 | 20,2 |
| 1909 г. Урожай свеклы. | | | | | | |
| Офросимовка. . . . . | 1.021 | 943 | 1.119 | 1.080 | 1.131 | 1.115 |
| Шебекино. . . . . | 727 | 831 | 879 | 909 | 924 | 931 |
| Червонное . . . . . | 848 | 875 | 858 | 974 | 903 | 1.071 |
| Ракитное . . . . . | 1.202 | 1.266 | 1.104 | 1.257 | 1.419 | 1.395 |
| Сахаристость свеклы въ %. | | | | | | |
| Офросимовка . . . . . | 22,4 | 22,5 | 22,1 | 23,0 | 22,2 | 22,9 |
| Ракитное . . . . . | 19,3 | 19,0 | 19,5 | 19,1 | 20,7 | 20,6 |

*

Опыты эти такимъ образомъ показываютъ: 1) что урожаи свеклы, прорванной узко и прорванной широко, обычно уравниваются уже къ наступленію ранней копки; 2) что приростъ урожаевъ прорванной узко такъ же, какъ и прорванной широко, продолжается и послѣ времени ранней копки—по мѣрѣ удлиненія вегетаціоннаго періода; 3) сахаристость свеклы, прорванной на большія разстоянія, уже ко времени средней копки обычно уравнивается съ сахаристостью свеклы, прорванной густо.

Прорывка правильная и на перемѣнныя разстоянія. Выше, когда рѣчь шла о густотѣ посѣва, было указано, что обычно хозяева стремятся прорывать свеклу такъ, чтобы между остающимися экземплярами сохранялось одинаковое, строго опредѣленное, разстояніе,—это называется правильной прорывкой. При этомъ способѣ главнѣйшее вниманіе при прорывкѣ обращается не на степень развитія и здоровье оставляемаго растенія, а на мѣсто его нахожденія,—въ результатѣ часто наилучшіе экземпляры удаляются. Мало этого, отмѣченное стремленіе заходитъ такъ далеко, что тамъ, гдѣ не хватаетъ растеній, прибѣгаютъ иногда даже къ подсадкѣ ихъ.

Наши трехлѣтніе опыты (1906, 1907 и 1908 г.г.), въ которыхъ сравнивались урожай и качество свеклы по прорывкѣ правильной (на 6 вершк.) и по прорывкѣ на перемѣнныя разстоянія (4—10 вершк.), съ оставленіемъ лучшихъ экземпляровъ, достаточно опредѣленно показали, что существенной разницы въ урожаѣ и сахаристости свеклы при томъ или другомъ способѣ прорывки, за единичными исключеніями, не наблюдается. Такимъ образомъ оказывается, нѣтъ никакой необходимости придерживаться при прорывкѣ строго опредѣленнаго разстоянія; а она можетъ вестись съ отборомъ лучшихъ растеній, при чемъ разстоянія между ними могутъ колебаться въ довольно широкихъ предѣлахъ.

Ширина междурядій. Переходя къ вопросу о ширинѣ междурядій, необходимо прежде всего указать на важное экономическое значеніе его для хозяйства. Посѣвъ при болѣе широкихъ междурядіяхъ связанъ съ уменьшеніемъ числа рядковъ на единицу площади, а слѣдовательно, съ уменьшеніемъ количества высѣваемыхъ сѣмянъ, а также съ увеличеніемъ производительности сѣялки. При болѣе широкихъ междурядіяхъ уменьшается количество работы въ рядкахъ, и становятся болѣе примѣнимы конныя орудія для междурядной обработки. Съ уменьшеніемъ числа растеній (при извѣстной густотѣ прорывки въ рядкахъ) сокращаются работы по уборкѣ, и слѣдовательно, является

возможность болѣе поздней копки, а благодаря этому получается нѣкоторое удлиненіе вегетаціоннаго періода.

Опыты съ различной шириной междурядій ставились Сѣтью въ рядѣ имѣній въ 1905, 1908, 1909 и 1910 г.г., при чемъ испытывалось вліяніе различной ширины междурядій на урожаи и качество свеклы: а) съ прорывкой на соотвѣтственныя разстоянія такъ, чтобы площадь питанія оставалась одинаковой, и б) при разной густотѣ прорывки—съ измѣненіемъ площади, занимаемой однимъ растеніемъ. Опыты дали слѣдующіе результаты.

а) Съ измѣненіемъ площади питанія.

| Имѣнія. | Межд. 7 вершк. Прор. 7 в. | | Межд. 8 вершк. Прор. 5 в. | | Межд. 8 вершк. Прор. 6 в. | | Межд. 10 вершк. Прор. 4 в. | | Межд. 10 вершк. Прор. 5 в. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Урожай свеклы. | % сахара. | Урожай свеклы. | % сахара. | Урожай свеклы. | % сахара. | Урожай свеклы. | % сахара. | Урожай свеклы. | % сахара. |
| 1907 г. | | | | | | | | | | |
| Шебекино . . . . . | — | — | 1.279 | 17,0 | 1.318 | 17,0 | 1.335 | 16,5 | 1.321 | 16,6 |
| | | | | | | | 9,5 × 6 в. | | | |
| Офросимовка . . . . . | 1.114 | 18,5 | — | — | — | — | 1.086 | 18,4 | — | — |
| 1908 г. | | | | | | | | | | |
| Шебекино . . . . . | 1.541 | 18,3 | — | — | — | — | — | — | 1.543 | 18,6 |
| Офросимовка . . . . . | 847 | 17,6 | — | — | — | — | — | — | 779 | 17,2 |

б) При одной и той же площади питанія=50 кв. вершк.

| | Межд. 7,5 вершк. | | Межд. 8 вершк. | | Межд. 9,75 вершк. | | Межд. 10 вершк. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Урожай свеклы. | % сахара. | Урожай свеклы. | % сахара. | Урожай свеклы. | % сахара. | Урожай свеклы. | % сахара. |
| 1909 годъ. | | | | | | | | |
| Ракитное . . . . . | 1.224 | 19,9 | — | — | 1.171 | 19,4 | — | — |
| Шебекино . . . . . | — | — | 748 | 19,0 | — | — | 738 | 19,2 |
| Офросимовка . . . . . | — | — | 990 | 20,8 | — | — | 1.030 | 20,3 |

Какъ показываютъ результаты этихъ опытовъ, ширина междурядій (въ предѣлахъ отъ 7 до 10 вершковъ), какъ при сохраненіи одинаковой площади питанія, такъ и при колебаніи ея отъ 40 до 50 кв. вершковъ, не отражается на урожаѣ свеклы. Наблюдающееся иногда при болѣе широкихъ междурядіяхъ пониженіе сахаристости стоитъ, надо думать, въ связи съ временемъ копки; при болѣе позднихъ срокахъ послѣдней сахаристость должна выравниваться. Это соображеніе побудило усложнить постановку опытовъ, и въ 1910 г. опыты съ размѣще-

ніемъ растеній при различныхъ междурядіяхъ и различной густотѣ прорывки велись въ связи съ временемъ копки, именно: съ копкой ранней, средней и поздней. Приводимъ здѣсь полученные результаты для трехъ опытныхъ полей Сѣти:

| | Урожай свеклы. | | % сод. сахара. | |
|---|---|---|---|---|
| Шебекино. | 8 × 6 вершк. | 10 × 5 вершк. | 8 × 6 вершк. | 10 × 5 вершк. |
| Копка ранняя 1 сент. . . | 1.997 | 2.001 | 19,8 | 19,6 |
| » средн. 15 » . . | 2.144 | 2.133 | — | — |
| » поздн. 30 » . . | 2.271 | 2.201 | — | — |
| Ялтушковъ. | | 9,5 × 5 вершк. | | |
| Копка ранняя 31 авг. . . | 1.566 | 1.636 | 18,7 | 18,5 |
| » средн. 21 сент. . . | 1.740 | 1.662 | 20,2 | 19,9 |
| » поздн. 5 окт.. . . | 1.704 | 1.692 | 21,0 | 20,9 |
| Ракитное. | | 10 × 5 вершк. | | |
| Копка ранняя 31 авг.. . . | 1.832 | 1.823 | 17,4 | 17,4 |
| » средн. 13 сент.. . . | 2.018 | 2.057 | 18,2 | 18,2 |
| » поздн. 28 сент. . . | 2.404 | — | 20,3 | — |

Слѣдовательно, по опытамъ 1910 года увеличеніе ширины междурядій съ 8 до 10 вершковъ не отразилось замѣтнымъ образомъ на урожаѣ свеклы. Сахаристость свеклы при томъ или другомъ размѣщеніи растеній (съ сохраненіемъ приблизительно одной площади питанія) также существенно не измѣнялась.

Такимъ образомъ, опыты Сѣти доказываютъ возможность разрѣженія прорывки при однихъ и тѣхъ же междурядіяхъ, или же расширенія междурядій при данной или колеблющейся густотѣ прорывки. Какъ уже выше выяснялось, послѣднее обстоятельство имѣетъ особенно важное экономическое значеніе, давая возможность значительнаго удешевленія культуры свеклы, благодаря экономіи въ сѣменахъ, а также въ работахъ по посѣву и уходу за свеклой.

***Удобреніе.*** Переходя къ опытамъ съ удобреніемъ сахарной свеклы, составлявшимъ главную задачу Сѣти, остановимся прежде всего на томъ значеніи, какое долженъ играть вопросъ объ удобреніи въ поднятіи низкой урожайности сахарной свеклы въ Россіи.

По весьма распространенному взгляду главной причиной низкой урожайности свеклы являются климатическія условія той полосы Россіи, въ которой главнымъ образомъ распространена эта культура. Ближайшее изученіе положенія свеклосахарнаго дѣла въ Россіи показываетъ, однако, что этотъ взглядъ только отчасти правиленъ. Достаточно указать, что урожаи свеклы по отдѣльнымъ мѣстностямъ, въ предѣлахъ сравнительно небольшихъ районовъ, чрезвычайно сильно колеблются, и рядомъ съ хозяйствами съ низкими урожаями имѣются хозяйства, урожаи свеклы въ которыхъ приближаются къ урожаямъ

странъ съ высоко поставленной культурой свеклы. Выше изложенные результаты нашихъ опытовъ съ пріемами подготовки почвы и ухода за свеклой показываютъ, съ другой стороны, что низкіе средніе урожаи ея не обусловливаются также примѣненіемъ недостаточно раціональныхъ пріемовъ указанной категоріи, такъ какъ урожаи въ зависимости отъ этихъ пріемовъ колеблются, какъ мы видѣли, въ относительно небольшихъ предѣлахъ. Естественно возникаетъ вопросъ, не обусловливается ли разница въ урожаяхъ сахарной свеклы въ Россіи по сравненію съ другими странами разницей въ силѣ удобренія. Необходимо отмѣтить, что система удобренія въ черноземной полосѣ Россіи долгое время находилась подъ вліяніемъ представленія о неистощимомъ богатствѣ чернозема. Когда непрерывно понижавшіеся урожаи свеклы въ Россіи къ концу предыдущаго десятилѣтія неизбѣжно наталкивали на сомнѣніе въ правильности этого представленія, возникала мысль, что если въ черноземѣ и можетъ сказаться недостатокъ въ питательныхъ веществахъ, то такой недостатокъ можетъ быть лишь временнымъ, и временное его покрытіе должно дать существенные результаты. Такое временное удовлетвореніе потребности черноземныхъ почвъ въ удобреніи могло быть достигнуто съ помощью, такъ называемаго, комбинированнаго посѣва, при которомъ можно обходиться ничтожно малымъ, количествомъ туковъ. Какъ уже указывалось въ началѣ статьи, интересъ къ этому способу удобренія къ началу дѣятельности Сѣти былъ вызванъ работами Ивановской опытной станціи П. И. Харитоненко состоявшей подъ руководствомъ Я. М. Жукова. Провѣрка этого способа удобренія и выработка наиболѣе выгодныхъ пріемовъ его примѣненія была, какъ уже мы говорили, одной изъ задачъ новой опытной организаціи подъ именемъ сѣти опытныхъ полей Всероссійскаго Общества сахарозаводчиковъ.

Изъ сказаннаго, однако, видно, что способъ комбинированнаго посѣва по существу представляется способомъ удобренія одного растенія въ плодосмѣнѣ хозяйства, притомъ предназначается къ удовлетворенію лишь временной потребности этого растенія въ питательныхъ веществахъ. Поэтому, на ряду съ изученіемъ вопросовъ, связанныхъ съ примѣненіемъ комбинированнаго посѣва удобреній, Сѣть не могла оставить безъ вниманія и тѣ вопросы, разрѣшеніе которыхъ должно было привести къ поднятію общей продуктивности почвы, выражающейся въ урожайности всѣхъ воздѣлываемыхъ въ хозяйствѣ растеній; вопросы этой категоріи сосредоточивались на изученіи значенія и примѣненія навоза, а также минеральныхъ удобреній и комбинаціи ихъ при иныхъ способахъ внесенія и въ иныхъ количествахъ, при которыхъ питательными веществами обогащался бы не отдѣльный рядокъ, а вся поверхность почвы или даже весь пахотный слой.

Программа опытовъ по изученію дѣйствія минеральныхъ удобреній при *весеннемъ* внесеніи ихъ непосредственно подъ свеклу сводилась къ разрѣшенію слѣдующихъ вопросовъ: 1) въ какихъ питательныхъ веществахъ нуждается почва даннаго района; 2) въ какихъ количествахъ нужно примѣнять удобренія и 3) въ какой формѣ и какимъ способомъ выгоднѣе вносить ихъ. Въ той или другой формѣ эти вопросы выяснялись въ теченіе десяти лѣтъ существованія Сѣти. За этотъ періодъ опытами было обслѣдовано около тридцати крупныхъ свекловичныхъ хозяйствъ въ губерніяхъ: Кіевской, Подольской, Волынской, Харьковской, Полтавской, Курской и Воронежской. За невозможностью приведенія здѣсь полностью всего огромнаго числового матеріала, накопленнаго десятилѣтними опытами по даннымъ вопросамъ, мы въ дальнѣйшемъ изложеніи ограничимся приведеніемъ лишь наиболѣе типичныхъ или среднихъ для всѣхъ одноименныхъ результатовъ опытовъ даннаго года.

Вліяніе отдѣльныхъ питательныхъ веществъ. По вопросу о томъ, подъ вліяніемъ какихъ питательныхъ веществъ урожаи свеклы повышаются, получены слѣдующіе общіе выводы для различныхъ почвъ обслуживаемаго Сѣтью района.

Для почвъ *черноземныхъ*—съ содержаніемъ перегноя въ четыре процента и выше можно считать установленнымъ, что въ первую очередь урожаи на этихъ почвахъ повышаются подъ вліяніемъ *фосфорной кислоты*. На почвахъ черноземныхъ съ содержаніемъ перегноя ниже четырехъ процентовъ, на ряду съ дѣйствіемъ фосфорной кислоты, часто выступаетъ положительное дѣйствіе *азота*, внесеннаго вмѣстѣ съ нею. Это дѣйствіе азота тѣмъ сильнѣе, чѣмъ меньше въ черноземѣ перегноя и чѣмъ больше въ ней песку. Въ общемъ, значеніе азота возрастаетъ по мѣрѣ приближенія къ сѣверной границѣ чернозема. Азотъ, внесенный въ отдѣльности, проявляетъ свое дѣйствіе лишь въ исключительныхъ случаяхъ. Дѣйствіе *калія* въ отдѣльности, какъ общее правило, можно сказать, не проявляется. Вліяніе его проявляется болѣе или менѣе отчетливо только на почвахъ опредѣленно легкаго типа, съ значительною примѣсью песка (съ содержаніемъ частицъ $>$ 0,01 м.м. свыше 50%), или же на почвахъ, истощенныхъ продолжительной культурой свеклы безъ соотвѣтствующаго удобренія. Чаще наблюдается дѣйствіе калія при внесеніи его въ комбинаціи съ фосфорнокислымъ удобреніемъ или съ двойнымъ—суперфосфатомъ и селитрой.

Для почвъ *суглинистыхъ* (съ содержаніемъ частицъ $<$ 0,001 м.м. въ 20 и болѣе % и гумуса $<$ 3%) опыты Сѣти не даютъ возможности сдѣлать болѣе или менѣе опредѣленные выводы, подобно тѣмъ, какіе

можно считать установленными для почвъ черноземныхъ. Дѣйствіе рядовыхъ удобреній на этихъ почвахъ или совсѣмъ не проявляется, или проявляется лишь въ слабой степени. Въ послѣднемъ случаѣ выступаетъ преимущественно дѣйствіе азота.

Для иллюстраціи нашихъ положеній объ отношеніи различныхъ типовъ почвъ къ отдѣльнымъ питательнымъ веществамъ, приводимъ среднія для отдѣльныхъ имѣній данныя опытовъ по восьмерной схемѣ за періодъ 1902—1910 г.г.:

| Почвы и имѣнія. | Среднее изъ числа опытовъ. | Урожай свеклы безъ удобренія. | Прирост урожаевъ свеклы на десятину въ пудахъ. 2 пуда $P_2O_5$ *) суперфосфата. | 3 пуда $K_2O$ **) сѣрнокисл. калія. | 8 пуд. селитры. | 2 пуда $P_2O_5$ + 3 пуда $K_2O$. | 2 пуда $P_2O_5$ + 8 пуд. селитры. | 8 пуд. сел. + 3 пуда $K_2O$. | 2 пуда $P_2O_5$ ++ 3 пуда $K_2O$ + 8 п. селитры. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| а) почвы черноземныя (съ содержаніемъ гумуса 4%): | | | | | | | | | |
| 1. Кагарлыкъ . . . . . | 3 | 1.249 | 240 | 62 | 35 | 280 | 328 | 67 | 32 |
| 2. Грушевка . . . . . | 4 | 1.164 | 114 | 76 | 61 | 152 | 231 | 111 | 212 |
| 3. Махаринцы . . . . . | 3 | 1.244 | 120 | 106 | 74 | 207 | 127 | 32 | 148 |
| 4. Шебекино. . . . . | 6 | 1.447 | 141 | 30 | 16 | 188 | 147 | 2 | 155 |
| 5. Офросимовка . . . . | 12 | 1.319 | 223 | 65 | 86 | 282 | 261 | 30 | 318 |
| 6. Александровка. . . . | 4 | 1.134 | 392 | 24 | 157 | 477 | 547 | 148 | 579 |
| 7. Крупецъ. . . . . | 2 | 1.219 | 107 | 42 | 45 | 146 | 187 | 70 | 237 |
| 8. Рамонь . . . . . | 3 | 1.184 | 327 | — | 64 | 397 | 416 | — | 268 |
| 9. Ракитное . . . . . | 19 | 1.053 | 301 | 42 | 22 | 342 | 327 | 1 | 367 |
| | | 1.224 | 218 | 56 | 70 | 275 | 286 | 40 | 290 |
| б) почвы переходнаго типа: | | | | | | | | | |
| 10. Синява . . . . . | 3 | 1.061 | 282 | — | 98 | 325 | 437 | 177 | 479 |
| 11. Андрушевка. . . . | 6 | 841 | 368 | — | 88 | 460 | 596 | 43 | 553 |
| 12. Червонное . . . . . | 8 | 1.176 | 127 | 111 | 157 | 99 | 110 | 173 | 160 |
| 13. Мошно-Город. . . . | 2 | 1.176 | 175 | 50 | 165 | 342 | 321 | 245 | 465 |
| | | 1.065 | 238 | 80 | 127 | 307 | 366 | 159 | 414 |
| в) почвы суглинистыя: | | | | | | | | | |
| 14. Фліорков. эк. ***) . . | 3 | 836 | 10 | — | 45 | 31 | 69 | 160 | 73 |
| 15. Капустяны . . . . . | 4 | 1.778 | 82 | 88 | 31 | 119 | 139 | 31 | 245 |
| 16. Шпиковъ . . . . . | 3 | 1.181 | 101 | — | 83 | — | 114 | — | 121 |
| 17. Ялтушковъ. . . . . | 8 | 1.442 | 91 | 51 | 83 | 47 | 123 | 92 | 111 |
| | | 1.309 | 66 | 45 | 60 | 66 | 111 | 94 | 137 |

Почвы черноземнаго и переходнаго типа, какъ видно, рѣзче всего реагируютъ на фосфорную кислоту. Гораздо слабѣе вліяніе калія и

*) Фосфорная кислота.
**) Окись калія.
***) Грушевскаго имѣнія.

селитры, при чемъ на переходныхъ почвахъ это вліяніе проявляется нѣсколько болѣе замѣтно. Эффекты комбинацій суперфосфата съ селитрой и суперфосфата съ каліемъ близки между собой, и въ общемъ составляютъ сумму эффектовъ составныхъ частей. Дѣйствіе комбинацій селитры и калія не превышаетъ дѣйствія селитры или калія въ отдѣльности. Полное удобреніе на черноземныхъ почвахъ даетъ эффектъ, близкій къ эффекту двойныхъ комбинацій суперфосфата и селитры или суперфосфата и калія. На переходныхъ почвахъ дѣйствіе полнаго удобренія ближе къ суммѣ дѣйствія всѣхъ трехъ отдѣльныхъ питательныхъ веществъ. На суглинкахъ дѣйствіе рядовыхъ удобреній, вносимыхъ въ отдѣльности, проявляется весьма слабо, при чемъ вліяніе селитры не уступаетъ вліянію суперфосфата. Нѣсколько бо̀льшій эффектъ получается отъ комбинаціи суперфосфата и селитры. Прибавка калія къ суперфосфату или селитрѣ замѣтнымъ образомъ не повышаетъ дѣйствія этихъ послѣднихъ.

Въ виду того, что приведенные выше выводы, характеризующіе отношеніе чернозема къ вносимымъ извнѣ питательнымъ веществамъ и выдвигающіе на первый планъ роль фосфорной кислоты, въ значительной мѣрѣ противорѣчили твердо установившемуся въ литературѣ взгляду, по которому повышеніе продуктивности черноземныхъ почвъ обусловливается азотистыми удобреніями,—Сѣтью былъ произведенъ цѣлый рядъ изслѣдованій лабораторнаго характера съ цѣлью выясненія причины слабаго дѣйствія селитры на этихъ почвахъ. Этими изслѣдованіями было констатировано, что при благопріятныхъ условіяхъ тепла и влажности, создающихся обыкновенно къ началу лѣта, нитрификаціонный процессъ на черноземѣ идетъ весьма энергично, при чемъ въ почвѣ образуется настолько значительное количество нитратовъ, что ихъ бываетъ совершенно достаточно для покрытія потребности свеклы въ азотистомъ питаніи. Лишь въ первые періоды вегетаціи, ранней весной, нитрификація, въ силу недостатка тепла, идетъ еще довольно слабо, и для этого періода часто наблюдается отзывчивость на азотистое удобреніе и для типичныхъ черноземовъ. Что такая потребность въ азотѣ въ данномъ случаѣ имѣетъ лишь временный характеръ, видно изъ того, что эффектъ, наблюдающійся весной отъ внесенія селитры подъ свеклу и учитывающійся обыкновенно бо́льшимъ вѣсомъ растеній при прорывкѣ, затѣмъ съ усиленіемъ нитрификаціи ослабляется и на урожаѣ свеклы отражается слабо.

По вопросу о вліяніи отдѣльныхъ питательныхъ веществъ и ихъ комбинацій, при внесеніи ихъ съ рядовыми удобреніями, *на сахаристость* свеклы многочисленные опыты Сѣти приводятъ къ слѣдующимъ общимъ

выводамъ. Если рядовыя удобренія обусловливаютъ значительное повышеніе урожая, они обыкновенно повышаютъ также и сахаристость свеклы. На суглинистыхъ почвахъ, при отсутствіи рядовыхъ удобреній или слабомъ ихъ дѣйствіи на урожай, большею частью не только не наблюдается повышенія сахаристости, но и весьма часто, наоборотъ, пониженіе ея какъ подъ вліяніемъ отдѣльныхъ удобреній, такъ и ихъ комбинацій. Изъ отдѣльныхъ удобреній сахаристость свеклы въ первую очередь повышается подъ вліяніемъ суперфосфата. Между дѣйствіемъ его на урожаи свеклы и на сахаристость ея наблюдается постоянный и полный параллелизмъ: чѣмъ выше приростъ урожая по суперфосфату, тѣмъ сильнѣе повышеніе сахаристости. На суглинистыхъ почвахъ и суперфосфатъ часто не увеличиваетъ содержанія сахара въ свеклѣ. Въ противоположность широко распространенному воззрѣнію, можно констатировать, что селитра въ отдѣльности, говоря вообще, не понижаетъ сахаристости. Относительно ея наблюдается, что на черноземныхъ и переходныхъ почвахъ, сильно реагирующихъ на рядовое удобреніе, замѣтныя повышенія урожая свеклы подъ вліяніемъ селитры сопровождаются также и повышеніемъ содержанія въ ней сахара; на суглинкахъ, даже при значительномъ иногда дѣйствіи селитры на урожай, часто наблюдается подъ вліяніемъ ея, какъ и другихъ удобреній, нѣкоторое пониженіе сахаристости. Вліяніе на сахаристость одного кали непостоянно и не поддается какому-либо обобщенію. Изъ двойныхъ комбинацій лучше всего дѣйствуетъ на сахаристость комбинаціи, заключающія въ своемъ составѣ суперфосфатъ, при чемъ прибавка къ суперфосфату калія даетъ повышеніе сахаристости во всѣхъ случаяхъ, когда эта прибавка обусловливаетъ значительное повышеніе урожая. Та же зависимость наблюдается за рѣдкими исключеніями, и для прибавки къ суперфосфату селитры. Что касается дѣйствія на содержаніе сахара полнаго удобренія, сравнительно съ дѣйствіемъ комбинаціи изъ суперфосфата и селитры, то полученные результаты противорѣчивы: на ряду со случаями пониженія сахаристости при полномъ удобреніи можно было констатировать и случаи повышенія.

Форма питательныхъ веществъ. По вопросу о формѣ питательныхъ веществъ работы Сѣти направлены были главнымъ образомъ на выясненіе сравнительнаго достоинства двухъ формъ фосфорной кислоты,—растворимой въ водѣ въ видѣ *суперфосфата* и нерастворимой—въ видѣ *томасшлака*. Въ этомъ случаѣ опыты первыхъ четырехъ лѣтъ дали совершенно опредѣленный отвѣтъ: при непосредственномъ внесеніи подъ свеклу въ рядки дѣйствіе томасшлака при одинаковыхъ количествахъ фосфорной кислоты гораздо слабѣе дѣйствія су-

перфосфата. Въ среднемъ, для имѣній, въ которыхъ наблюдалось замѣтное дѣйствіе отъ фосфорнокислыхъ удобреній (повышеніе урожая выше 5% и не ниже 100 пуд. свеклы на десятину), получены были по отдѣльнымъ годамъ слѣдующіе результаты:

| Годы. | Среднее изъ числа опытовъ. | Урожай свеклы по 8 пудовъ селитры. | Приростъ урожаевъ на десятину въ пудахъ. 1 пудъ фосф. кисл. въ видѣ: | | 2 пуда фосф. кисл. въ видѣ: | | 3—6 пуд. фосф. кисл. въ видѣ: | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Суперфосфата. | Томасшлака. | Суперфосфата. | Томасшлака. | Суперфосфата. | Томасшлака. |
| 1902 . . . . | 8 | 1.385 | 261 | 165 | 289 | 217 | 416 | 267 |
| 1903 . . . . | 9 | 1.371 | 175 | 104 | 201 | 105 | 251 | 144 |
| 1904 . . . . | 7 | 1.065 | 312 | 152 | 373 | 218 | 441 | 253 |
| 1905 . . . . | 4 | 1.449 | 348 | 228 | 472 | 264 | — | 378 |

Такимъ образомъ, по среднимъ даннымъ опытовъ Сѣти за 1902—1905 г.г. одинъ пудъ фосфорной кислоты въ видѣ суперфосфата при рядовомъ внесеніи даетъ обыкновенно не меньшій эффектъ, чѣмъ 4—6 пуд. ея въ формѣ томасшлака. По дѣйствію на сахаристость томасшлакъ также уступаетъ суперфосфату.

По отношенію къ азотистымъ удобреніямъ ставились опыты, правда немногочисленные, по сравненію чилійской и норвежской селитры, а также съ примѣненіемъ сѣрнокислаго аммонія. Отмѣтимъ вкратцѣ здѣсь, что существенной разницы въ дѣйствіи обоихъ видовъ селитры (при одинаковомъ количествѣ азота), говоря вообще, не наблюдалось. При внесеніи селитры въ большихъ количествахъ (8—9,5 пуд.) нѣкоторое преимущество отмѣчалось на сторонѣ норвежской,—особенно на почвахъ тяжелыхъ, легко заплывающихъ. Обстоятельство это, вѣроятно, объясняется тѣмъ, что натръ чилійской селитры можетъ вредно вліять на физическія свойства почвы въ то время, какъ известь норвежской—вліяетъ въ этомъ отношеніи благопріятно. Примѣненіе норвежской селитры для рядового удобренія, однако, встрѣчаетъ препятствіе въ ея сильной расплывчивости. Вліяніе сѣрнокислаго аммонія при рядовомъ внесеніи было скорѣе отрицательнымъ—въ силу сильной кислотности, создающейся при примѣненіи этой соли (физіологически кислой).

Относительно кали имѣются опыты 1901 и 1905 г.г. по сравненію сѣрнокислой ($K_2SO_4$) и хлористой соли (KCl), а также каинита, — въ количествахъ, разсчитанныхъ на одно и то же количество окиси калія. Въ этихъ опытахъ въ случаяхъ значительной отзывчивости почвы на калійное удобреніе (легкаго типа) болѣе сильный эффектъ давалъ каинитъ; въ

другихъ условіяхъ каинитъ, какъ и другіе калійные туки, давалъ весьма небольшія повышенія урожая или же дѣйствовалъ отрицательно. Вопросъ о калійныхъ удобреніяхъ, однако, далеко не можетъ считаться выясненнымъ и необходимо дальнѣйшее его изученіе въ связи со способами внесенія туковъ.

Способы внесенія минеральныхъ удобреній подъ свеклу. Для фосфорнокислыхъ удобреній вопросъ сводился къ выясненію сравнительнаго дѣйствія ихъ при рядовомъ и разбросномъ способѣ внесенія. Изъ имѣющагося большого числового матеріала ограничимся здѣсь приведеніемъ нѣкоторыхъ данныхъ о среднемъ по годамъ приростѣ урожаевъ свеклы подъ вліяніемъ одинаковыхъ количествъ фосфорной кислоты въ видѣ суперфосфата, внесенныхъ въ рядки и вразбросъ.

| Годы. | Среднее изъ числа опытовъ. | Урожай свеклы по 8 пуд. селитры. | Приростъ урожаевъ свеклы подъ вліяніемъ фосфорной кислоты. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Въ рядки. | | Вразбросъ. | | | |
| | | | 1 пудъ. | 2 пуда. | 1 п. | 2 п. | 4 п. | 6 п. |
| 1902 . | 7 | 1.254 | — | 342 | — | 223 | 293 | 317 |
| 1903 . | 8 | 1.495 | 198 | 227 | 156 | 181 | 266 | 258 |
| 1904 . | 6 | 1.007 | 370 | 506 | 130 | 142 | 335 | — |
| | | | 2 п. фосф. кис. | 4 п. фосф. кис. | | | | |
| 1908 . . . . | 4 | 881 | 217 | 325 | — | — | 217 | — |

Какъ видно изъ этихъ среднихъ данныхъ для случаевъ значительнаго дѣйствія фосфорнокислаго удобренія, внесеніе суперфосфата въ рядки при помощи комбинированной сѣялки даетъ при одинаковомъ количествѣ вносимой фосфорной кислоты значительно бóльшій эффектъ и является болѣе выгоднымъ, давая возможность обходиться для полученія одного и того же повышенія урожая гораздо меньшимъ количествомъ тука, чѣмъ при посѣвѣ вразбросъ. Болѣе слабое дѣйствіе разбросного удобренія нужно объяснить тѣмъ, что, при этомъ способѣ внесенія удобрительное вещество распредѣляется въ значительно большихъ массахъ почвы, менѣе доступныхъ корнямъ молодыхъ растеній, чѣмъ при укладываніи тука вблизи сѣмянъ; кромѣ того, при перемѣшиваніи разбросного удобренія орудіями поверхностной обработки значительная часть его остается совершенно неиспользованной въ самомъ верхнемъ, легко пересыхающемъ слоѣ почвы.

При оцѣнкѣ значенія рядового удобренія необходимо имѣть въ виду, что ускореніе и усиленіе первоначальнаго роста свеклы играетъ чрезвычайно важную роль, такъ какъ обезпечиваетъ ее питательными веществами въ наиболѣе критическій періодъ ея развитія, когда она легче всего подвержена нападенію различныхъ враговъ. Неза-

висимо отъ этого, болѣе быстрое развитіе свеклы въ первое время въ извѣстной степени равносильно удлиненію вегетаціоннаго періода.

Можно было бы думать, что болѣе слабое дѣйствіе суперфосфата при разбросномъ внесеніи его обусловливается ретроградаціей фосфорной кислоты подъ вліяніемъ большей массы почвы. Если бы это было такъ, то для томасшлака, на фосфорную кислоту котораго почва дѣйствуетъ растворяющимъ образомъ, разбросной посѣвъ долженъ бы дать лучшій результатъ, чѣмъ рядовое внесеніе. Провѣрка этого предположенія опытнымъ путемъ дала, однако, для томасшлака такіе же результаты, какъ и для суперфосфата, т. е. рядовой способъ внесенія и для томасшлака далъ бо́льшій эффектъ, нежели разбросной.

Выше изложенныя соображенія для объясненія сравнительно слабаго дѣйствія удобренія при условіи внесенія его въ самый верхній, легко пересыхающій слой почвы подтвердились и опытами съ внесеніемъ туковъ на различную глубину какъ въ рядки, такъ и въ разбросъ. Въ первомъ случаѣ удобреніе (суперфосфатъ и селитра) вносились поверхностно (съ удаленіемъ переднихъ удобрительныхъ сошниковъ комбинированной сѣялки), затѣмъ на глубину сѣмянъ и глубже послѣднихъ—на одинъ, полтора и два вершка. Задѣлка рядового удобренія на глубину сѣмянъ или нѣсколько бо̀льшую (въ предѣлахъ 1—2 вершк.) давала лучшій результатъ, чѣмъ поверхностное внесеніе. Въ соотвѣтствующихъ опытахъ съ разброснымъ удобреніемъ послѣднее задѣлывалось или мелко боронами, или на большую глубину запашникомъ или экстирпаторомъ. Получились совершенно аналогичные результаты: дѣйствіе мелко задѣланнаго разбросного удобренія оказывалось менѣе обезпеченнымъ, въ силу опять-таки большей зависимости его отъ пересыханія самаго верхняго слоя, въ которомъ оно въ этомъ случаѣ распредѣлялось.

Наблюдавшееся иногда отрицательное вліяніе на урожаи свеклы калійныхъ солей, при внесеніи ихъ въ рядки, давало поводъ предполагать возможность при этомъ способѣ примѣненія ихъ вреднаго дѣйствія на молодые ростки, излишней концентраціи раствора питательныхъ веществъ. Спеціальные опыты по провѣркѣ этого предположенія (съ разными количествами удобренія) не подтвердили его правильности: положительное дѣйствіе калія отъ разбросного внесенія не повышалось.

Количество удобреній. По вопросу о томъ, въ какихъ количествахъ нужно вносить питательныя вещества непосредственно подъ

свеклу весной, многочисленные опыты Сѣти за первые годы ея дѣятельности дали совершенно опредѣленные результаты.

Для фосфорной кислоты въ видѣ *суперфосфата* при рядовомъ внесеніи его получены были по отдѣльнымъ годамъ слѣдующія данныя о среднемъ приростѣ урожаевъ свеклы въ зависимости отъ количества вносимой фосфорной кислоты; среднія взяты изъ данныхъ тѣхъ опытовъ, въ которыхъ дѣйствіе фосфорнокислаго удобренія было замѣтно (обусловливая повышеніе урожая не ниже 5%).

| Годы. | Среднее изъ числа опытовъ. | Урожай по 8 пуд. селитры. | Приростъ урожаевъ отъ прибавленія фосфорной кислоты. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0,5 п. | 1 п. | 2 п. | 3 п. | 4 п. | 6 п. |
| 1902 . . . . | 9 | 1.414 | 202 | 249 | 414 | 424 | 386 | 394 |
| 1903 . . . . | 10 | 1.453 | 115 | 165 | 212 | 221 | 239 | 266 |
| 1904 . . . . | 9 | 947 | 262 | 301 | 383 | 405 | 440 | — |
| 1905 . . . . | 5 | 1.332 | 202 | 183 | 326 | 425 | 451 | — |

Какъ видно, уже въ минимальныхъ количествахъ (0,5 пуда на дес.), фосфорная кислота суперфосфата, при внесеніи его въ рядки, оказываетъ замѣтное дѣйствіе на урожаи свеклы. Дѣйствіе это усиливается съ увеличеніемъ количества вносимой фосфорной кислоты до 2—3 пуд. Дальнѣйшее увеличеніе или не даетъ повышенія урожая, или это повышеніе лежитъ въ предѣлахъ погрѣшностей опыта. То же можно сказать и о вліяніи различныхъ количествъ фосфорной кислоты на сахаристость свеклы; существенной разницы въ дѣйствіи одного, двухъ и трехъ пудовъ фосфорной кислоты въ этомъ отношеніи, говоря вообще, не наблюдается.

Въ опытахъ тѣхъ же лѣтъ съ разными количествами *селитры* при рядовомъ ея внесеніи получились въ среднемъ (для всѣхъ имѣній, гдѣ дѣйствіе селитры было болѣе или менѣе замѣтно), слѣдующія данныя о приростѣ урожаевъ свеклы, въ зависимости отъ количествъ азотистаго удобренія, прибавляемаго къ суперфосфату:

| Годы. | Среднее изъ числа опытовъ. | Урожай свеклы по 2 пуд. фосф. кисл. въ видѣ суперфосфата. | Приростъ урожаевъ свеклы отъ внесенія селитры. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 п. | 2 п. | 3 п. | 4 п. | 8 п. | 12 п. |
| 1902 . . . . | 9 | 1.418 п. | 66 | 153 | 107 | 104 | 172 | 194 |
| 1903 . . . . | 12 | 1.389 » | 81 | 77 | 114 | 143 | 136 | 242 |
| 1904 . . . . | 13 | 1.197 » | — | 79 | 93 | 124 | 95 | — |
| 1905 . . . . | 4 | 1.249 » | 24 | 79 | 83 | 94 | 113 | — |

Такимъ образомъ, селитра при внесеніи ея въ рядки проявляетъ свое дѣйствіе уже при весьма малыхъ количествахъ. Еще рѣзче выступаетъ дѣйствіе малыхъ количествъ селитры въ отдѣльныхъ случаяхъ при благопріятныхъ условіяхъ, на почвахъ отзывчивыхъ на азотистое

удобреніе. Получающійся въ такихъ случаяхъ эффектъ большихъ количествъ (свыше 4 пуд.) селитры обыкновенно все-таки не оплачиваетъ стоимости вносимаго излишка этого дорогого тука. Сахаристость свеклы подъ вліяніемъ селитры, прибавленной къ суперфосфату, въ общемъ повышается; размѣръ этого повышенія въ зависимости отъ количества вносимой селитры большею частью колеблется въ предѣлахъ ошибокъ опредѣленія сахаристости.

Время внесенія селитры. Въ виду того, что селитра представляетъ собой вещество, легко растворимое и не поглощающееся почвой и можетъ поэтому легко вымываться изъ верхнихъ горизонтовъ почвеннаго слоя, обыкновенно рекомендуется не вносить селитры передъ посѣвомъ, а примѣнять ее поверхностно, по развившимся уже растеніямъ, способнымъ непосредственно использовать селитру и предохранить ее такимъ образомъ отъ вымыванія. Для провѣрки этого обычнаго правила въ періодъ 1902—1906 г.г. Сѣтью ставились опыты, въ которыхъ сравнивались эффекты отъ примѣненія селитры въ разныхъ количествахъ: а) при посѣвѣ—въ рядки и поверхностно, б) по всходамъ и в) послѣ прорывки. Въ слѣдующей таблицѣ приводимъ результаты опытовъ въ видѣ средняго прироста урожаевъ свеклы при разновременномъ внесеніи селитры сравнительно съ урожаями по одному суперфосфату:

| Годы. | Среднее изъ числа опытовъ. | Урожай свеклы по 2 пуд. фосф. кисл. въ видѣ суперф. | Приростъ урожаевъ свеклы на десятину въ пудахъ. 3 пуда селитры. При посѣвѣ. | По всходѣ. | Послѣ прорывки. | 8 пуд. селитры. При посѣвѣ. | По всходѣ. | Послѣ прорывки. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1902 . . . . | 9 | 1.438 | 122 | 55 | 40 | 161 | 145 | 104 |
| 1903 . . . . | 10 | 1.498 | 50 | 4 | — 2 | 122 | 95 | 115 |
| 1904 . . . . | 12 | 1.224 | 134 | 26 | 46 | 150 | 66 | 99 |
| 1905 . . . . | 6 | 1.376 | 57 | 43 | 36 | — | — | — |

Эти цыфры совершенно согласно говорятъ за то, что лучшій эффектъ, въ смыслѣ повышенія урожая, получается при внесеніи селитры при посѣвѣ, совмѣстно съ суперфосфатомъ, въ рядки. Это преимущество рядового внесенія селитры особенно рельефно выступаетъ при примѣненіи малыхъ количествъ тука. Какъ показали тѣ же опыты, разница въ дѣйствіи селитры, при разновременномъ внесеніи ея въ количествѣ 3 и 8 пуд., на сахаристость свеклы не выходитъ изъ предѣловъ ошибки.

Изъ опасенія быстраго вымыванія селитры изъ верхнихъ слове почвы при внесеніи ея при посѣвѣ въ западно-европейскихъ свекловичныхъ хозяйствахъ существуетъ обыкновеніе вносить селитру подъ свеклу въ нѣсколько пріемовъ, частью при посѣвѣ, частью послѣ уже по развившимся растеніямъ. По вопросу о раздѣльномъ внесеніи селитры, разрабатывавшемуся съ самаго начала дѣятельности Сѣти, мы приведемъ здѣсь результаты опытовъ 1909 г., въ которыхъ сравнивалось дѣйствіе селитры, внесенной по частямъ: при посѣвѣ, по всходамъ и послѣ прорывки,—съ дѣйствіемъ разныхъ количествъ ея, вносимыхъ въ одинъ пріемъ въ рядки:

| | Урожай свеклы по 2 п. фосф. кисл. въ видѣ суперфосфата. | Приростъ урожаевъ. Селитра при посѣвѣ. 4 п. | 8 п. | 12 п. | 20 п. | 4 п. при посѣвѣ. 8 п. по всходамъ. 8 п. послѣ прорывки. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1909 годъ. | | | | | | |
| Офросимовка . . . . . | 1.086 п. | 139 | 148 | 194 | 134 | 130 |
| Червонное. . . . . | 802 » | 69 | 98 | 109 | 65 | 65 |
| | Вѣсъ 100 растеній передъ прорывкой въ граммахъ. | | | | | |
| Офросимовка . . . . . | 20 | 40 | 35 | 46 | 35 | 31 |
| Червонное . . . . . | 35 | 41 | 42 | 41 | 37 | 49 |

Такимъ образомъ, дѣйствіе селитры на первоначальный ростъ и урожай свеклы замѣтно не повышалось съ увеличеніемъ рядового посѣва ея выше 8—12 пудовъ или съ примѣненіемъ раздѣльнаго внесенія ея, въ нѣсколько пріемовъ.

Отмѣтимъ здѣсь, что какъ наши полевые опыты, такъ и лабораторныя изслѣдованія по вопросу о вымываніи селитры констатировали весьма важный и своеобразный фактъ, что въ условіяхъ южнаго свеклосахарнаго района приходится опасаться не передвиженія нитратовъ внизъ, а наоборотъ—поднятія и скопленія ихъ въ самомъ верхнемъ слоѣ почвы, гдѣ они также могутъ оказываться внѣ сферы использованія ихъ растеніями.

Въ связи съ опытами по изученію минеральныхъ удобреній непосредственно подъ свеклу весной отмѣтимъ, что за десятилѣтній періодъ существованія Сѣти, помимо этихъ опытовъ, ставился рядъ другихъ—по вопросамъ, соприкасающимся или имѣющимъ извѣстное значеніе для свеклосахарнаго хозяйства, таковы опыты съ совмѣстнымъ высѣвомъ сѣмянъ и туковъ (черезъ одни сошники), съ примѣненіемъ въ качествѣ удобренія дефекаціонной грязи и нейтрализующихъ веществъ (извести, соды), а также съ зеленымъ удобреніемъ подъ свеклу и др. Результаты этихъ опытовъ своевременно были опубликованы (Вѣстникъ Сахарной Промышленности за 1906 г.).

Навозное удобреніе. Задача, поставленная Сѣти опытныхъ полей, какъ уже было указано въ началѣ настоящей статьи, сводилась къ изысканію средствъ къ поднятію сильно упавшихъ къ концу предыдущаго десятилѣтія урожаевъ сахарной свеклы. Поскольку эта задача должна была разрѣшаться выработкой наиболѣе цѣлесообразныхъ пріемовъ удобренія, Сѣть не могла прежде всего не считаться съ тѣмъ прочно установленнымъ практикой свеклосахарныхъ хозяйствъ фактомъ, что урожаи свеклы и другихъ воздѣлываемыхъ въ нихъ растеній находятся въ тѣсной зависимости отъ интенсивности удобренія полей навозомъ и что частое примѣненіе навоза влечетъ за собой прогрессивное повышеніе урожайности свеклы.

Это прогрессивное повышеніе урожаевъ подъ вліяніемъ періодически повторяемаго навознаго удобренія должно получаться въ результатѣ постепеннаго накопленія въ почвѣ тѣхъ или другихъ полезныхъ свойствъ навоза, вносимаго въ теченіе ряда лѣтъ. Количества питательныхъ веществъ, вносимыхъ съ нормальнымъ удобреніемъ (2.400 пуд. навоза) значительно выше тѣхъ количествъ ихъ, какія уносятся изъ почвы средними урожаями важнѣйшихъ культурныхъ растеній; часть питательныхъ веществъ должна оставаться неиспользованной къ тому времени, когда навозное удобреніе повторяется. Такимъ образомъ, по мѣрѣ внесенія все новыхъ и новыхъ порцій навоза въ почвѣ должны накопляться все въ большемъ количествѣ остатки отъ предыдущихъ количествъ удобренія и плодородіе ея должно повышаться. Положеніе это подтверждается практическими наблюденіями, указывающими на значительную длительность дѣйствія навоза, обычно превышающую 4—5 лѣтъ.

Приведенное предположеніе о накопленіи въ почвѣ полезныхъ свойствъ періодически вносимаго навоза не могло быть провѣрено Сѣтью путемъ точныхъ многолѣтнихъ наблюденій, такъ какъ она не располагала необходимыми для этого постоянными опытными участками. Но опыты Сѣти съ единовременнымъ внесеніемъ различныхъ, вплоть до очень большихъ, количествъ навоза достаточно выяснили, какое громадное значеніе имѣетъ навозное удобреніе въ культурѣ сахарной свеклы. Вмѣстѣ съ тѣмъ опыты эти доказали, что основанное на лабораторныхъ опытахъ Вагнера, Меркера и др. опасеніе вреднаго вліянія большихъ количествъ соломистаго неразложившагося навоза, какой очень часто примѣняется въ свеклосахарныхъ хозяйствахъ, не основательно: явленія денитрификаціи, наблюдавшіяся въ соотвѣтствующихъ опытахъ въ вегетаціонныхъ сосудахъ, въ условіяхъ реальныхъ практическаго значенія не имѣютъ.

Поднятіе урожаевъ сахарной свеклы при помощи навознаго удобренія встрѣчается, однако, съ трудно устранимымъ препятствіемъ, лежащимъ въ трудности увеличенія количества навоза, какимъ хозяйство можетъ располагать. Южныя свеклосахарныя хозяйства получаютъ навозъ почти исключительно отъ рабочаго скота. Въ лучшемъ положеніи въ отношеніи количества навоза находятся хозяйства заводскія и близкія къ заводу, располагающія въ качествѣ корма отбросами сахарнаго производства. При своей громоздкости корма эти, однако, до сихъ поръ могли использоваться лишь на небольшихъ разстояніяхъ и, слѣдовательно, получающійся изъ нихъ навозъ могъ служить для удобренія лишь небольшой сравнительно площади ближайшихъ къ заводу земель.

Въ свеклосахарныхъ хозяйствахъ Курской и Харьковской губерній система удобренія до недавняго еще времени основывалась въ значительной мѣрѣ на покупномъ крестьянскомъ навозѣ; однако, и здѣсь въ настоящее время положеніе сильно измѣнилось вслѣдствіе того, что крестьяне начинаютъ цѣнить навозъ и примѣнять его въ своемъ хозяйствѣ.

Понятіе о недостаткѣ навоза является, конечно, только относительнымъ. Вопросъ о размѣрѣ площади, которая можетъ быть удобрена имѣющимся въ хозяйствѣ навозомъ, находится въ тѣсной связи съ другимъ вопросомъ,—какія количества навоза слѣдуетъ вносить на единицу площади. Никакихъ данныхъ для хозяйственнаго рѣшенія вопроса о нормахъ навознаго удобренія къ началу дѣятельности Сѣти не было. Среди хозяевъ преобладала тенденція удобрять навозомъ возможно сильнѣе, хотя бы за счетъ сокращенія удабриваемой площади, при чемъ такое стремленіе обусловливалось отчасти обычнымъ положеніемъ свеклы въ сѣвооборотѣ свеклосахарныхъ хозяйствъ—послѣ удобренной озими, обыкновенно пшеницы. Такимъ образомъ совершенно естественно, что размѣръ отводимой подъ свеклу площади въ сильной мѣрѣ зависѣлъ отъ количества навоза, которымъ хозяйство располагало.

*Программа опытовъ съ навознымъ удобреніемъ.* Съ введеніемъ въ хозяйственный обиходъ минеральныхъ удобреній, примѣнявшихся сначала почти исключительно непосредственно подъ свеклу въ рядовомъ посѣвѣ, принятая до тѣхъ поръ система использованія навоза должна была подвергнуться измѣненію. Разъ хозяинъ въ видѣ минеральныхъ туковъ получилъ средство значительно повышать урожаи свеклы независимо отъ навознаго удобренія, самъ собой возникалъ вопросъ о томъ, нельзя ли понизить норму навознаго удобренія, замѣняя недостающую его часть удобреніемъ минеральнымъ. Такимъ образомъ, вытекая логически изъ изложеннаго, программа изученія вопроса о на-

возномъ удобреніи сводилась къ слѣдующимъ двумъ основнымъ вопросамъ: 1) какая система использованія имѣющагося въ хозяйствѣ навоза является болѣе выгодной,—удобреніе большими количествами малыхъ площадей или малыми количествами большихъ площадей, и 2) не представляется ли возможнымъ, безъ пониженія урожая свеклы, увеличить удабриваемую навозомъ площадь путемъ пониженія обычно принятой нормы навознаго удобренія, компенсируя это пониженіе прибавкой къ навозу минеральныхъ туковъ.

Огромное значеніе этихъ вопросовъ изъ сказаннаго достаточно ясно: возможность замѣны хотя части навоза искусственными туками въ значительной мѣрѣ должна устранить зависимость свекловичнаго хозяйства, въ отношеніи какъ урожаевъ свеклы, такъ и самой площади культуры, отъ того количества навоза, которымъ хозяйство можетъ располагать, въ зависимости отъ количества имѣющихся кормовъ и подстилки и самаго характера скотоводства.

Придавая большое значеніе навозу не только, какъ прямому удобренію, но и какъ косвенно дѣйствующему, въ смыслѣ вліянія на физическія и біологическія свойства почвы,—Сѣть въ началѣ своей дѣятельности ставила, такимъ образомъ, вопросъ не о возможности полной замѣны навоза минеральными туками, а лишь о частичной замѣнѣ путемъ прибавки къ нему минеральныхъ удобреній. При такой постановкѣ вопроса, начиная съ 1902 г., въ программу работъ Сѣти были включены опыты какъ съ примѣненіемъ подъ предшествующую свеклѣ озимь различныхъ количествъ навоза, такъ и съ совмѣстнымъ удобреніемъ навозомъ и искусственными туками.

Дѣйствіе навоза, внесеннаго подъ озимь, на урожаи послѣдующей свеклы. Не останавливаясь здѣсь на полученныхъ этими опытами данныхъ о вліяніи удобреній—навознаго, смѣшаннаго (1.000 пуд. навоза + минеральныя удобренія) и однихъ минеральныхъ туковъ—на урожаи перваго по удобренію растенія—озимой пшеницы, отмѣтимъ только, что эти опыты доказали полную возможность, при замѣнѣ части навоза минеральными, главнымъ образомъ, фосфорнокислыми туками (суперфосфатъ или томасшлакъ), получать такіе же урожаи озимыхъ, какіе получаются съ помощью большихъ (2.500 пуд. на дес.) количествъ навоза.

Вліяніе навознаго удобренія, внесеннаго подъ озимь, отражается на слѣдующей за ней свеклѣ въ общемъ гораздо сильнѣе, чѣмъ на озимой пшеницѣ, хотя и колеблется по отдѣльнымъ хозяйствамъ въ широкихъ предѣлахъ, главнымъ образомъ въ зависимости отъ продолжительности и интенсивности удобренія въ предшествующіе годы.

Приведемъ здѣсь наиболѣе характерные случаи съ значительнымъ дѣйствіемъ навоза, внесеннаго подъ озимь:

| Годы. | Имѣнія. | Урожай свеклы безъ удобренія. | Приростъ урож. Навозъ. 1.000 п. | 2.500 п.— 2.400 » | Безъ удобр. | Сахаристость свеклы. Навозъ. 1.000 п. | 2.500 п.— 2.400 » |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1904 | Офросимовка . . . . . | 753 п. | 244 п. | 418 п. | 15,9 | 16,1 | 16,1 |
| » | Кагарлыкъ . . . . . | 1.113 » | 647 » | 713 » | 13,8 | 14,1 | 14,7 |
| » | Синява. . . . . | 751 » | 144 » | 467 » | 14,7 | 15,2 | 15,1 |
| 1905 | Андрушевка . . . . . | 618 » | 292 » | 633 » | 15,2 | 16,0 | 16,4 |
| 1906 | Рамонь. . . . . | 1.978 » | 202 » | 257 » | 15,1 | 15,2 | 15,2 |
| » | Офросимовка. . . . . | 1.141 » | 228 » | 438 » | 16,4 | 17,1 | 17,6 |
| 1907 | » . . . . . | 542 » | 306 » | 453 » | 17,2 | 18,5 | 19,1 |
| 1908 | » . . . . | 228 » | 113 » | 295 » | 13,7 | 14,2 | 14,4 |

На ряду съ этимъ въ другихъ имѣніяхъ (Шпиковъ, Шебекино, Грушевка) повышенія урожаевъ свеклы подъ вліяніемъ навоза были гораздо слабѣе. Въ тѣхъ случаяхъ, когда вліяніе навоза на урожаи свеклы было достаточно рельефно, относительное дѣйствіе его обыкновенно сильнѣе при внесеніи его въ количествѣ 1.000 пуд., чѣмъ при внесеніи 2.400—2.500 пуд. на десятину. На содержаніи сахара навозное удобреніе, внесенное подъ озимь, отражается благопріятно, при чемъ бо̀льшія количества навоза сказываются и бо̀льшимъ ея повышеніемъ.

Вліяніе на урожай свеклы совмѣстнаго удобренія навозомъ и минеральными туками подъ озимь. Опыты съ частичною замѣною навоза подъ озимь минеральными туками велись параллельно съ указанными опытами по изученію одного навознаго удобренія; дѣйствіе навознаго удобренія въ количествѣ 1.000 и 2.500 пуд. сравнивалось съ дѣйствіемъ комбинаціи изъ 1.000 пуд. навоза+минеральные туки: 1) суперфосфатъ или томасшлакъ (2—4 пуда фосфорн. кисл.), 2) суперфосфатъ и селитра (8—12 п.) и 3) полное удобреніе. Наиболѣе поучительныя данныя сопоставлены въ слѣдующей таблицѣ:

Приросты урожаевъ свеклы на десятину въ пудахъ.

| Годы. | Имѣнія. | Навозъ. 1.000 п. | 2.500 п. | Смѣшанное удобреніе: 1.000 пудовъ навоза. Суперф. | Томасшл. | Суперф. и селитра. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1904 | Офросимовка . . . . . | 244 | 418 | 375 | 510 | 438 |
| » | Кагарлыкъ . . . . . | 647 | 713 | 537 | 364 | 613 |
| » | Синява. . . . . | 144 | 467 | 491 | 582 | 623 |
| 1905 | Андрушевка . . . . . | 292 | 633 | 534 | — | 743 |
| | | 2.400 п. навоза. | | | | |
| 1906 | Офросимовка . . . . . | 228 | 438 | 410 | — | 477 |
| 1907 | » . . . . . | 306 | 45 | 395 | — | 402 |
| 1908 | » . . . . . | 113 | 295 | 222 | — | 268 |

Наши опыты, такимъ образомъ, доказываютъ полную возможность путемъ прибавки къ 1.000 пуд. навоза минеральныхъ туковъ подъ озимь получать урожаи свеклы не ниже тѣхъ, какіе получаются по удобренію 2.500—2.400 пуд. навоза. Въ большинствѣ случаевъ результатъ этотъ достигается прибавкой къ навозу одной фосфорной кислоты. На тѣхъ почвахъ, на которыхъ, въ зависимости отъ ихъ состава, проявляется дѣйствіе азота, прибавленіе къ навозу, помимо фосфорнокислаго удобренія, селитры, можетъ давать значительный эффектъ (Синява, Кагарлыкъ, Андрушевка). Въ этихъ случаяхъ комбинація изъ 1.000 пуд. навоза, суперфосфата и селитры даетъ урожаи даже выше тѣхъ, какіе получаются по удобренію 2.400—2.500 пуд. навоза. Прибавленіе къ малому количеству навоза, кромѣ фосфата и селитры, также и калійной соли оказывалось совершенно излишнимъ. Существенной разницы отъ примѣненія въ данномъ случаѣ суперфосфата или томасшлака не наблюдалось.

Дѣйствіе на свеклу однихъ минеральныхъ удобреній, внесенныхъ подъ озимь. Въ результатѣ опытовъ, доказывающихъ возможность замѣны части навоза подъ озимь минеральными туками, естественно является вопросъ, какъ же дѣйствуютъ на урожаи свеклы сами по себѣ одни минеральныя удобренія, вносимыя подъ предшествующую озимь. Сравненіе съ вышеприведенными данными о послѣдѣйствіи навоза соотвѣтствующихъ данныхъ для однихъ минеральныхъ туковъ показываетъ, что послѣдніе оказываютъ на урожай свеклы аналогичное дѣйствіе, значительно повышая ея урожаи.

| Годы. | Имѣнія. | Приростъ урожаевъ свеклы на десятину въ пудахъ. Навозъ подъ озимь. | | Минерал. удобреніе подъ озимь. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.000 п. | 2.500 п. | 3 пуда фосф. кисл. въ видѣ суперфосф. | Суперф. и селитра 8 п. | Полное удобреніе. |
| 1905 | Андрушевка. . . . . | 292 | 633 | 346 | 518 | — |
| 1906 | Офросимовка . . . . . | 228 | 438 | 111 | 69 | — |
| 1907 | » . . . . . | 306 | 453 | 241 | 144 | 198 |
| 1908 | » . . . . . | 113 | 295 | 183 | 219 | 199 |

Въ этихъ опытахъ ясно сказывалось послѣдѣйствіе минеральныхъ удобреній, внесенныхъ подъ озимь. Главнѣйшимъ образомъ это относится къ суперфосфату; прибавка къ послѣднему селитры и калійной соли, за рѣдкими исключеніями (Андрушевка), не давала существеннаго повышенія по сравненію съ урожаемъ по одному суперфосфату. Количественно вліяніе внесенныхъ подъ озимь минеральныхъ туковъ на свеклу по нашимъ опытамъ приближается къ эффекту 1.000 пуд. навоза и значительно уступаетъ дѣйствію 2.500 пуд., при чемъ инте-

ресно отмѣтить, что и содержаніе фосфорной кислоты въ 1.000 пуд. навоза довольно было близко къ тому количеству ея (2—3 пуда), какое вносилось въ видѣ суперфосфата. Изъ двухъ формъ фосфорной кислоты томасшлакъ давалъ въ этомъ случаѣ или такой же эффектъ, какъ суперфосфатъ, или даже лучшій.

Сравненіе дѣйствія минеральныхъ удобреній, вносимыхъ подъ озимь, съ дѣйствіемъ рядовыхъ удобреній. Итакъ, опыты Сѣти доказали: 1) возможность замѣны части навоза, вносимаго подъ озимь, извѣстными количествами минеральныхъ туковъ, главнымъ образомъ фосфорнокислыхъ, и въ нѣкоторыхъ случаяхъ фосфатовъ и селитры, и 2) аналогію въ послѣдѣйствіи на свеклу навознаго и одного минеральнаго удобренія, примѣняемаго подъ озимь. Но тѣ же опыты даютъ отвѣтъ еще на одинъ чрезвычайно важный практическій вопросъ—о сравнительномъ дѣйствіи на урожай свеклы минеральныхъ удобреній при примѣненіи ихъ подъ предшествующую озимь или непосредственно подъ свеклу въ рядки. Въ этихъ опытахъ на ряду съ вліяніемъ минеральныхъ удобреній, вносимыхъ подъ озимь, учитывался эффектъ ихъ при рядовомъ способѣ внесенія непосредственно подъ свеклу. Сопоставимъ приростъ урожаевъ свеклы при томъ и другомъ способахъ примѣненія искусственныхъ туковъ для тѣхъ же опытовъ, которые приведены были выше:

| Годы. | Имѣнія. | Навозъ подъ озимь. | | Минеральныя удобренія. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Подъ озимь. | | Непосред. подъ свеклу. | |
| | | 1.000 п. | 2.400 п. | Суперф. | Суперф. и селитра. | Суперф. | Суперф. и селитра. |
| | | Приростъ въ пудахъ. | | | | | |
| 1905 | Андрушевка . . | 292 | 633 | 346 | 518 | — | 574 |
| 1906 | Офросимовка. . | 228 | 438 | 111 | 69 | 795 | 772 |
| 1907 | » . . | 306 | 453 | 241 | 144 | 556 | 589 |
| 1908 | » . . | 113 | 295 | 183 | 219 | 448 | 551 |

Приводимыя данныя совершенно согласно показываютъ, что примѣненіе минеральныхъ удобреній непосредственно подъ свеклу является болѣе выгоднымъ и даетъ гораздо бо̀льшій эффектъ, чѣмъ примѣненіе ихъ въ тѣхъ же или нѣсколько бо́льшихъ количествахъ подъ предшествующую свеклѣ озимь. Въ то время, какъ дѣйствіе туковъ, вносимыхъ подъ озимь, на урожай свеклы приближается къ дѣйствію 1.000 пудовъ навоза, значительно уступая эффекту нормальнаго навознаго удобренія въ количествѣ 2.400 пудовъ,—минеральныя удобренія, примѣняемыя непосредственно подъ свеклу, повышаютъ урожай послѣдней значительно сильнѣе, нежели 2.400 пуд. навоза подъ озимь. При-

нимая за масштабъ для сравненія дѣйствія 2.400 пуд. навоза подъ озимь, укажемъ, что въ то время, какъ эффектъ этого количества навоза достигается при примѣненіи удобреній подъ озимь лишь путемъ комбинаціи минеральныхъ туковъ съ 1.000 пуд. навоза, рядовыя удобренія сами по себѣ даютъ бо́льшее повышеніе урожая, чѣмъ нормальное навозное удобреніе въ 2.400 пудовъ. Въ итогѣ сравненія способовъ примѣненія минеральныхъ удобреній мы должны признать, что наилучшій результатъ достигается внесеніемъ ихъ непосредственно подъ свеклу въ рядки.

Вліяніе смѣшанныхъ и минеральныхъ удобреній подъ озимь на сахаристость свеклы. Не имѣя возможности приводить здѣсь соотвѣтствующихъ данныхъ о вліяніи минеральныхъ удобреній, вносимыхъ подъ озимь въ отдѣльности или въ видѣ замѣны части навоза, на содержаніе сахара въ свеклѣ, мы ознакомимся здѣсь лишь съ важнѣйшими выводами изъ имѣющагося цыфрового матеріала.

Одни минеральныя удобренія при внесеніи ихъ подъ озимь дѣйствуютъ на сахаристость свеклы благопріятно, уступая, однако, въ этомъ отношеніи навозу и минеральнымъ удобреніямъ, вносимымъ другими способами.

Минеральныя удобренія при внесеніи подъ озимь совмѣстно съ навозомъ обусловливаютъ бо̀льшее повышеніе сахаристости, чѣмъ одно навозное удобреніе въ количествѣ 1.000 пуд. на десятину.

Какъ минеральныя удобренія, вносимыя подъ озимь отдѣльно или вмѣстѣ съ навозомъ, такъ и навозное удобреніе въ томъ или другомъ количествѣ вліяютъ на содержаніе сахара въ свеклѣ слабѣе, чѣмъ минеральныя удобренія, вносимыя непосредственно подъ свеклу въ рядки.

Вліяніе на сахаристость томасшлака, вносимаго подъ озимь, значительно уступаетъ вліянію суперфосфата.

Такимъ образомъ, какъ эти выводы изъ опытовъ съ примѣненіемъ минеральныхъ и смѣшанныхъ удобреній подъ озимь, такъ и всѣ отмѣченные ранѣе выводы о дѣйствіи навознаго, а также рядовыхъ удобреній на содержаніе сахара въ свеклѣ, вполнѣ аналогичны выводамъ о дѣйствіи тѣхъ же туковъ на валовые урожаи свеклы. Эта аналогія и является самымъ важнымъ обобщеніемъ изъ всѣхъ данныхъ опытовъ Сѣти по вопросу о сахаристости: параллельно съ повышеніемъ урожаевъ свеклы подъ вліяніемъ тѣхъ или другихъ удобреній повышается и сахаристость свеклы, и наоборотъ.

Дѣйствіе рядовыхъ удобреній на унавоженной и неунавоженной почвѣ. Выше мы указывали, что рядовыя минеральныя удобренія дѣйствуютъ на урожаи и сахаристость свеклы сильнѣе, чѣмъ навозное удобреніе, даже въ количествѣ 2.400—2.500 п. на десятину. На основаніи этого наблюденія можно придти, казалось бы, къ заключенію, что безъ ущерба для урожаевъ и качества свеклы навозъ можетъ быть всецѣло замѣненъ минеральными удобреніями подъ свеклу.

Рядовыя удобренія въ нашихъ опытахъ вносились въ количествахъ и комбинаціяхъ, обезпечивающихъ сами по себѣ максимальный урожай. Можно было бы, слѣдовательно, ожидать, что примѣненіе этихъ удобреній на почвѣ, удобренной навозомъ, дастъ тотъ же результатъ, какъ и на неудобренной имъ, иначе говоря, что соединеніе навознаго и рядового удобренія не можетъ дать дальнѣйшаго повышенія урожая, по сравненію съ урожаемъ по одному рядовому удобренію. Въ дѣйствительности, однако, оказывается, что примѣненіе рядового удобренія на почвѣ унавоженной даетъ эффектъ болѣе высокій, чѣмъ на неунавоженной почвѣ, и этотъ эффектъ тѣмъ выше, чѣмъ болѣе было внесено навоза. Это наблюденіе весьма рельефно выступаетъ на слѣдующемъ сопоставленіи данныхъ о приростѣ урожаевъ свеклы подъ вліяніемъ рядовыхъ удобреній, примѣняемыхъ послѣ удобренной и неудобренной навозомъ озими:

| Годы. | Имѣнія. | Рядовое удобреніе. Суперфосфатъ. Безъ навоза. | Навозъ подъ озимь. 1.000 п. | 2.400 п. | Суперфосфатъ и селитра. Безъ навоза. | Навозъ подъ озимь. 1.000 п. | 2.400 п. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1905 | Андрушевка. . . | — | — | — | 574 | 733 | 984 |
| 1906 | Офросимовка. . | 797 | 798 | — | 772 | 867 | — |
| 1907 | Рамонь . . . . | 273 | 332 | 384 | 286 | 334 | 406 |
| 1907 | Офросимовка . . | 556 | 680 | 776 | 589 | 753 | 788 |
| 1908 | » . . | 448 | 558 | 724 | 551 | 707 | 813 |

Какъ видно изъ этого сопоставленія, рядовыя удобренія, почти безъ исключенія во всѣхъ случаяхъ, повышая сами по себѣ урожаи свеклы, какъ мы видѣли, въ большей степени, чѣмъ 2.400 пуд. навоза подъ озимь, далеко не даютъ, однако, максимальнаго урожая. Урожай свеклы повышается еще далѣе при комбинированіи навознаго удобренія подъ озимь и рядового подъ свеклу, и чѣмъ сильнѣе было удобреніе навозомъ, тѣмъ лучшіе результаты даетъ эта комбинація. Сахаристость свеклы при комбинаціи рядового удобренія съ навознымъ также повышается по сравненію съ сахаристостью по одному рядовому или одному навозному удобренію.

Съ перваго взгляда можетъ показаться, что фактъ повышенія дѣйствія рядового удобренія подъ вліяніемъ предварительно внесеннаго навоза служитъ доказательствомъ особыхъ специфическихъ свойствъ навоза, какъ бы дополняющихъ и усиливающихъ чисто химическія свойства минеральныхъ удобреній, вносимыхъ непосредственно подъ свеклу. Противъ такого допущенія говорятъ, однако, всѣ вышеизложенныя данныя, изъ которыхъ съ полной опредѣленностью вытекаетъ заключеніе, что дѣйствіе навоза на черноземныхъ почвахъ сводится по преимуществу къ дѣйствію содержащейся въ немъ фосфорной кислоты.

Еще болѣе интересные и имѣющіе ближайшее отношеніе къ данному вопросу результаты получены нами въ 1904 году въ Синявѣ, гдѣ были учтены параллельные опыты съ рядовыми удобреніями подъ свеклу: 1) по навозному удобренію и 2) по смѣшанному удобренію— 1.000 пуд. навоза и 4 п. фосфорной кислоты томасшлака. Приводимъ въ извлеченіи данныя опыта:

| | Урожай свеклы съ дес. | Приростъ. |
|---|---|---|
| | Въ пудахъ. | |
| 2.500 пуд. навоза подъ озимь . . . . . | 1.102 | 347 |
| 1.000 » » и 4 пуда фосф. кисл. въ видѣ томасшлака. . . . . | 1.233 | 468 |
| Суперфосфатъ подъ свеклу . . . . . | 1.323 | 568 |
| 2.500 пуд. навоза и суперфосфатъ подъ свеклу. . | 1.517 | 761 |
| 1.000 » » и томасшлакъ подъ озимь и суперфосфатъ подъ свеклу. . . . . | 1.550 | 795 |

Изъ этихъ цыфръ совершенно ясно, что при замѣнѣ части навоза фосфорнокислымъ удобреніемъ получается не только не меньшій, но даже бо̀льшій эффектъ какъ безъ рядового удобренія, такъ и въ комбинаціи съ нимъ. Въ послѣднемъ случаѣ отъ смѣшаннаго удобренія подъ озимь (1.000 п. навоза + томасшлакъ) получился эффектъ вполнѣ аналогичный эффекту комбинаціи большого количества навоза подъ озимь и рядового удобренія подъ свеклу. Отмѣтимъ, что 1.000 пуд. навоза и томасшлакъ, вносившійся подъ озимь, содержали въ суммѣ приблизительно такое же количество фосфорной кислоты, какъ и 2.500 пуд. навоза.

Такимъ образомъ, если и придерживаться мнѣнія объ особыхъ специфическихъ свойствахъ навоза, все же, на основаніи приведенныхъ данныхъ, можно признать, что эта специфическая сторона вліянія навоза можетъ обезпечиваться относительно небольшими количествами этого удобренія.

Можно пойти, однако, далѣе и поставить вопросъ, нельзя ли при помощи однихъ минеральныхъ удобреній создать аналогію того сумми-

рованнаго дѣйствія на урожай свеклы, какое получается при примѣненіи навоза или комбинаціи его съ искусственными туками подъ озимь, съ одной стороны, и рядовыхъ минеральныхъ удобреній, съ другой.

Если, какъ указано было выше, прибавка навоза къ рядовому удобренію усиливаетъ дѣйствіе послѣдняго и такимъ образомъ, какъ бы обнаруживается различіе въ дѣйствіи навознаго и минеральнаго (фосфорнокислаго) удобреній, то это различіе можетъ обусловливаться или разницей въ самомъ составѣ и свойствахъ обоихъ видовъ удобреній, или разницей въ способѣ внесенія. Противъ перваго объясненія говорятъ всѣ данныя нашихъ опытовъ, доказывающія, что навозъ для чернозема нужно разсматривать по преимуществу, какъ фосфорнокислое удобреніе. Что касается второго допущенія, то за него прежде всего говорятъ слѣдующія соображенія. Рядовое удобреніе распредѣляется только въ поверхностномъ слоѣ, между тѣмъ навозъ, вносимый подъ озимь и перемѣшанный съ почвой послѣдующей глубокой обработкой, распредѣляется по всей толщѣ пахотнаго слоя; въ то время, какъ верхній слой въ періодъ вегетаціи подверженъ быстрому высыханію и, только временному увлажненію при выпаденіи значительныхъ осадковъ, нижній слой почвы болѣе обезпеченъ влагой и, слѣдовательно, представляетъ большую гарантію для длительнаго дѣйствія внесеннаго удобренія. Значеніе этого обстоятельства становится совершенно понятнымъ, если принять во вниманіе ходъ поступленія питательныхъ веществъ въ сахарную свеклу въ продолженіе всего вегетаціоннаго періода. Наши лабораторныя изслѣдованія показали, что все время роста свекла требуетъ непрерывнаго поступленія питательныхъ веществъ и въ частности фосфорной кислоты, количество которой въ растеніи увеличивается почти до самого конца вегетаціи. Ясно, что удобреніе можетъ удовлетворять этому требованію свеклы только въ томъ случаѣ, когда оно распредѣляется на большую глубину пахотнаго слоя, въ горизонтахъ съ болѣе обезпеченной влажностью. При поверхностномъ внесеніи въ рядки удобреніе, сильно отражаясь на первоначальномъ развитіи свеклы, по мѣрѣ углубленія корней и по мѣрѣ пересыханія верхняго слоя почвы становится недоступнымъ для растенія,—тогда-то и выступаетъ вліяніе глубокаго удобренія.

Наблюденія надъ ходомъ поступленія питательныхъ веществъ въ свеклу въ теченіе вегетаціоннаго періода, а также надъ дѣйствіемъ рядовыхъ удобреній на удобренной и неудобренной навозомъ почвѣ привели Сѣть къ изученію дѣйствія минеральныхъ, пока фосфорнокислыхъ, удобреній, въ связи со способами ихъ внесенія, и опыты послѣднихъ двухъ лѣтъ дали уже въ этомъ отношеніи весьма интересныя и руководящія данныя. Въ 1909 и 1910 г.г. впервые были учтены опыты по

сравненію способовъ внесенія фосфорнокислыхъ удобреній подъ свеклу: осенью передъ глубокой вспашкой съ распредѣленіемъ, слѣдовательно, ихъ на всю глубину пахотнаго слоя, и весною—вразбросъ или въ рядки, а также при примѣненіи того и другого способа.

Въ слѣдующей ниже таблицѣ приводятся результаты соотвѣтствующихъ опытовъ для нѣкоторыхъ полей въ видѣ урожаевъ свеклы и вѣса 100 растеній передъ прорывкой—при различныхъ пріемахъ внесенія фосфорнокислыхъ удобреній (суперфосфата и томасшлака). Такимъ образомъ, мы имѣемъ возможность судить о вліяніи способа внесенія того или другого тука какъ на первоначальный ростъ свеклы, такъ и на конечный урожай корней:

| Способы внесенія и количества фосфорнокислыхъ удобреній. | 1909 г о д ъ. Офросимовка. | | Червонное. | | 1910 г о д ъ. Червонное. | | Ракитное. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Урожай свеклы. | Приростъ. | Урожай свеклы. | Приростъ. | Урожай свеклы. | Приростъ. | Урожай свеклы. | Приростъ. |
| | В ъ | | п у | | д а х | | ъ. | |
| *I. Вліяніе удобреній на урожай.* | | | | | | | | |
| Безъ удобренія . . . . . | 701 | — | 1.012 | — | 1.358 | — | 1.421 | — |
| а) 4 пуда фосф. кисл. въ видѣ томасшлака съ осени передъ вспашкой. . . . . | 851 | 157 | 1.227 | 215 | 1.868 | 510 | 1.889 | 468 |
| б) 4 пуда фосф. кисл. въ видѣ суперф. съ осени передъ вспашкой. . . . . | 932 | 231 | 1.306 | 294 | 2.108 | 750 | — | — |
| в) 4 пуда фосф. кисл. въ видѣ томасшлака весной вразбросъ . . | 745 | 44 | 1.086 | 74 | 1.794 | 436 | 1.642 | 221 |
| г) 4 пуда фосф. кисл. въ видѣ суперфосфата весной вразбросъ. | 823 | 122 | 1.195 | 183 | — | — | — | — |
| д) 2 пуда фосф. кисл. въ видѣ томасшлака весной въ рядки. . . | 772 | 71 | 1.107 | 95 | — | — | — | — |
| е) 2 пуда фосф. кисл. въ видѣ суперфосфата весной въ рядки . | 872 | 171 | 1.359 | 347 | 2.043*) | 688 | 2.018 | 597 |
| ж) 4 пуда фосф. кисл. въ видѣ томасшлака осенью, 2 п. фосф. к. въ видѣ суперф. въ рядки. . . . . | — | — | — | — | 2.353*) | 955 | 2.123 | 702 |
| з) 4 пуда фосф. кисл. въ видѣ суперфосфата осенью и 2 п. фос. к. въ рядки. . . | 966 | 265 | — | — | 2.522*) | 1.164 | — | — |
| к) 4 пуда фосф. кисл. въ видѣ томасшл. весною вразбр.+2 пуда фосф. кисл. въ видѣ суперфосф. въ рядки. | — | — | — | — | 2.131*) | 773 | 1.982 | 561 |

*) Въ Червонномъ въ 1910 г. рядовое удобреніе состояло изъ суперфосфата и 3 пуд. селитры.

| Способы внесенія и количества фосфорнокислыхъ удобреній. | 1909 г о д ъ. Офросимовка. Вѣсъ 100 растеній. | Приростъ. | Червонное. Вѣсъ 100 растеній. | Приростъ. | 1910 г о д ъ. Червонное. Вѣсъ 100 растеній. | Приростъ. | Ракитное. Вѣсъ 100 растеній. | Приростъ. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | В ъ г р а м м а х ъ. | | | | | | | |
| *II. Вліяніе на первоначальный ростъ.* | | | | | | | | |
| Безъ удобренія . . . . . | 21 | — | *) | — | 102 | — | 38 | — |
| а) 4 пуда фосф. кисл. въ видѣ томасшлака съ осени передъ вспашкой. . . . . | 25 | + 4 | — | — | 104 | + 2 | 36 | — 2 |
| б) 4 пуда фосф. кисл. въ видѣ суперфосфата съ осени передъ вспашкой . . . | 24 | + 3 | — | — | 92 | —10 | — | — |
| в) 4 пуда фосф. кисл. въ видѣ томасшлака весной вразбросъ . . | 27 | + 6 | — | — | 114 | +12 | 47 | + 9 |
| г) 4 пуда фосф. кисл. въ видѣ суперфосфата весной вразбр.. | 25 | + 4 | — | — | — | — | — | — |
| д) 2 пуда фосф. кисл. въ видѣ томасшлака весной въ рядки. . . | 23 | + 2 | — | — | — | — | — | — |
| е) 2 пуда фосф. кисл. въ видѣ суперф. весной въ рядки . . . . | 36 | +15 | — | — | 155 *) | +53 | 74 | +36 |
| ж) 4 пуда фосф. кисл. въ видѣ томасшлака осенью, 2 пуда фосф. кисл. въ видѣ суперфосф. въ рядки . . . | — | — | — | — | 195 *) | +93 | 74 | +36 |
| з) 4 пуда фосф. кисл. въ видѣ суперфосф. осенью, 2 пуда фосф. кисл. въ видѣ суперф. въ рядки. . . . . | 34 | +13 | — | — | 216 *) | +114 | — | — |
| к) 4 пуда фосф. кисл. въ видѣ томасшлака весною вразбр. и 2 пуда фосф. кисл. въ видѣ суперф. въ рядки . . | — | — | — | — | 131 *) | +29 | 71 | +33 |

*) Данныя для первоначальнаго роста въ Червонномъ въ 1909 г. были неудовлетворительны: всходы были повреждены блохой.

Какъ видно изъ приведенныхъ числовыхъ данныхъ, рядовое удобреніе въ легко усвояемой формѣ суперфосфата гораздо рѣзче отражается на первоначальномъ развитіи свеклы, чѣмъ удобреніе запаханное; на дальнѣйшемъ ростѣ и урожаѣ корней, наоборотъ, замѣтнѣе сказывается дѣйствіе послѣдняго. Урожаи свеклы по запаханному съ осени суперфосфату или томасшлаку больше, чѣмъ при внесеніи этихъ туковъ весною вразбросъ въ тѣхъ же количествахъ. Послѣднимъ фактомъ подтверждаются наши соображенія о значеніи глубины распредѣленія удобреній для обезпеченія свеклы питательными веществами въ теченіе всего вегетаціоннаго періода. Комбинація глубокаго осенняго и весенняго рядового удобренія даетъ максимальное повышеніе урожая, не достигаемое ни однимъ рядовымъ, ни однимъ осеннимъ удобреніемъ.

Такимъ образомъ, опыты послѣднихъ двухъ лѣтъ на поставленный выше вопросъ о возможности полученія отъ комбинаціи однихъ минеральныхъ удобреній, внесенныхъ на глубину и въ рядки, усиленнаго дѣйствія,—подобно суммированному эффекту внесеннаго подъ озимь навоза и минеральныхъ удобреній въ рядки,—дали положительный отвѣтъ, и этотъ отвѣтъ является послѣднимъ звеномъ въ цѣпи доказательствъ того, что дѣйствіе навоза на черноземѣ сводится по преимуществу къ дѣйствію содержащейся въ немъ фосфорной кислоты.

Итакъ, рядовыя удобренія, являясь средствомъ существеннаго повышенія урожаевъ свеклы, не въ состояніи довести ихъ до той высоты, какая получается въ результатѣ примѣненія и навознаго, и рядового удобреній. Наши опыты показываютъ, однако, что это дѣйствіе навоза не есть нѣчто специфическое, присущее только навозу, а можетъ быть достигнуто примѣненіемъ однихъ минеральныхъ удобреній. Особенности климатическихъ условій южнаго свеклосахарнаго района въ связи съ установленной потребностью свеклы въ питательныхъ веществахъ въ теченіе всего вегетаціоннаго періода обусловливаютъ необходимость не только обезпеченія свеклы удобрительными веществами въ первый періодъ ея развитія, что достигается рядовымъ удобреніемъ, но также и обогащеніе этими веществами всего пахотнаго питающаго слоя. Это обогащеніе можетъ быть достигнуто распредѣленіемъ удобреній по всей толщѣ этого слоя, т. е. глубокой запашкой ихъ. При такомъ способѣ внесенія минеральныя удобренія даютъ тотъ же эффектъ, какъ и навозъ.

Не дѣлая пока всѣхъ выводовъ изъ этого положенія, во всемъ намѣчающемся объемѣ его значенія для свеклосахарнаго хозяйства, до дальнѣйшей провѣрки его путемъ поставленныхъ и намѣченныхъ

опытовъ, считаемъ умѣстнымъ привести здѣсь нѣсколько общихъ соображеній *объ относительномъ значеніи рядового и глубокаго внесенія минеральныхъ туковъ* и о возможной роли ихъ въ будущемъ.

Какъ показываютъ непосредственные результаты нашихъ опытовъ, рядовыя удобренія, существенно повышая урожаи свеклы, однако, даже при примѣненіи ихъ въ количествахъ, обезпечивающихъ наибольшее ихъ дѣйствіе, не даютъ максимальнаго урожая, возможнаго при данныхъ условіяхъ; при примѣненіи на ряду съ рядовымъ удобреніемъ навоза или минеральныхъ туковъ, вносимыхъ на глубину, урожаи свеклы повышаются. Причины ограниченнаго дѣйствія рядового удобренія, при которомъ только относительно малыя количества питательныхъ веществъ могутъ продуктивно использоваться растеніями (не болѣе 2—3 пуд. фосфорной кислоты), были уже освѣщены выше и лежатъ, какъ мы видѣли, главнымъ образомъ въ необезпеченности дѣйствія удобренія, находящагося въ верхнемъ легко пересыхающемъ слоѣ. Тѣмъ не менѣе до послѣдняго времени рядовой способъ удобренія былъ почти единственнымъ способомъ внесенія въ почву минеральныхъ туковъ въ свеклосахарныхъ хозяйствахъ южной Россіи. Въ этомъ способѣ, по общимъ представленіямъ, склонны были видѣть не только возможность повышенія урожаевъ свеклы на данной почвѣ и въ данномъ году, но и радикальное средство борьбы съ низкой урожайностью свеклы какъ въ каждомъ отдѣльномъ имѣніи, такъ и вообще въ Россіи. Результаты нашихъ опытовъ показываютъ, что дѣйствительность этого средства только ограниченная. Если, какъ мы указывали выше, практическія наблюденія констатируютъ, что періодическое примѣненіе значительныхъ количествъ навоза даетъ въ результатѣ прогрессивное повышеніе урожаевъ свеклы и другихъ воздѣлываемыхъ въ хозяйствѣ растеній, то, по всѣмъ даннымъ, отъ примѣненія минеральныхъ удобреній только въ рядки такого результата ожидать нельзя. Въ самомъ дѣлѣ, преимущество и значеніе рядового способа заключается въ томъ, что съ помощью его получаются относительно высокіе эффекты при примѣненіи сравнительно весьма небольшихъ количествъ удобреній. Причина этого можетъ лежать въ повышеніи процентнаго использованія вносимыхъ питательныхъ веществъ, а также въ томъ, что рядовое удобреніе служитъ средствомъ для повышенія использованія тѣхъ запасовъ и формъ питательныхъ веществъ почвы, которые безъ примѣненія этого способа были бы мало доступны для растеній. Ни то, ни другое обстоятельство не можетъ имѣть послѣдствіемъ прогрессивнаго повышенія урожайности почвы, возможнаго только при прогрессивномъ же накопленіи въ почвѣ тѣхъ питательныхъ веществъ, отъ которыхъ въ

первую очередь зависитъ эта урожайность. Для черноземныхъ почвъ, какъ мы видѣли, такимъ веществомъ является по преимуществу фосфорная кислота. Максимальная продуктивность почвы въ черноземномъ районѣ, слѣдовательно, можетъ получиться только въ томъ случаѣ, если при помощи удобренія почва эта будетъ доведена до такого насыщенія фосфорной кислотой, при которомъ дальнѣйшимъ внесеніемъ этого питательнаго вещества не будетъ достигаться дальнѣйшее повышеніе урожая. Этому условію рядовыя удобренія не могутъ удовлетворить. Какъ мы видѣли выше, при этомъ способѣ удобренія растеніемъ могутъ быть использованы количества фосфорной кислоты, близкія къ двумъ пудамъ ея по расчету на десятину. Это количество, по даннымъ Сѣти, отвѣчаетъ приблизительно тому количеству фосфорной кислоты, какое уносится урожаемъ въ 1.200 пуд. (100 берковцевъ) корней при соотвѣтствующемъ количествѣ ботвы. Если допустить, что расходъ питательныхъ веществъ на производство другихъ культурныхъ растеній въ сѣвооборотѣ свеклосахарнаго хозяйства въ лучшемъ случаѣ покрывается тѣми питательными веществами, которыя вносятся съ навозомъ, то при примѣненіи рядового удобренія, урожайность (средній урожай за рядъ лѣтъ, не менѣе пяти) свеклы въ такомъ хозяйствѣ должна оставаться на томъ же уровнѣ. Однако, такой урожай (100 берковцевъ) не можетъ считаться удовлетворительнымъ ни въ сравненіи съ получающимся въ другихъ культивирующихъ свеклу странахъ, ни съ точки зрѣнія расходовъ, падающихъ на культуру свеклы. Указанное предположеніе о возможномъ вліяніи рядового удобренія на урожайность свеклы подтверждается практикой хозяйствъ, примѣняющихъ рядовое удобреніе болѣе пяти лѣтъ. Соотвѣтствующій подсчетъ показываетъ, что въ хозяйствахъ, средній урожай свеклы въ которыхъ до примѣненія рядового удобренія былъ близокъ къ 100 берковцамъ, урожайность ея отъ этого удобренія не повысилась.

Допустимъ теперь другой случай, когда соотвѣтствующей системой навознаго удобренія урожаи свеклы доведены до уровня выше 100 берковцевъ съ десятины. Въ такомъ хозяйствѣ примѣненіе рядового удобренія, повышая урожай въ данномъ году, въ результатѣ періодическаго повторенія этого способа удобренія, должно вызвать прогрессивное пониженіе урожая. Только въ исключительныхъ условіяхъ, когда средняя урожайность свеклы ниже 100 берковцевъ, рядовое удобреніе можетъ дать повышеніе урожая, однако, не выше указаннаго предѣла.

Въ итогѣ этихъ соображеній мы должны признать, что дѣйстви-

тельнаго повышенія урожайности свеклы въ Россіи, при современномъ состояніи скотоводства и обусловливаемомъ имъ недостаткѣ навоза въ свеклосахарныхъ хозяйствахъ, можно ожидать только тогда, когда примѣненіе минеральныхъ удобреній не будетъ ограничиваться рядовымъ внесеніемъ ихъ, а будетъ имѣть цѣлью замѣну ими недостающихъ количествъ навоза и, слѣдовательно, достиженіе тѣхъ эффектовъ, какіе получались до сихъ поръ только при интенсивномъ навозномъ удобреніи и какіе въ большинствѣ хозяйствъ были невозможны за отсутствіемъ необходимыхъ количествъ его.

До извѣстнаго времени рядовыя удобренія все же могутъ сыграть весьма важную роль въ культурѣ свеклы, и эта роль заключается въ энергичномъ усиленіи развитія свеклы въ первоначальный, самый критическій періодъ ея жизни. Нужно думать, однако, что съ развитіемъ и распространеніемъ вытекающей изъ нашихъ опытовъ системы удобренія, пахотный слой почвы, въ концѣ концовъ, можетъ быть доведенъ до такой степени обогащенія питательными веществами, при которомъ концентрація этихъ веществъ во всемъ верхнемъ слоѣ достигнетъ того предѣла, до котораго она доводится въ настоящее время въ самомъ рядкѣ при помощи рядового внесенія удобренія. Когда этотъ предѣлъ будетъ достигнутъ, тогда и рядовое удобреніе окажется излишнимъ. И въ дѣйствительности мы можемъ указать цѣлый рядъ опытовъ Сѣти, когда рядовой способъ не давалъ замѣтнаго эффекта вслѣдствіе высокаго плодородія почвы, достигнутаго предшествовавшимъ интенсивнымъ удобреніемъ (Тростянецъ, Шебекино). Въ этомъ же обстоятельствѣ кроется причина того, почему рядовой способъ внесенія туковъ, при всей очевидной выгодности его, не находитъ себѣ примѣненія въ хозяйствахъ Западной Европы, оперирующихъ колоссальными, по нашимъ понятіямъ, количествами минеральныхъ удобреній.

Въ заключеніе изложимъ здѣсь тѣ *практическіе выводы*, которые непосредственно вытекаютъ изъ установленныхъ уже Сѣтью данныхъ по примѣненію минеральныхъ удобреній въ условіяхъ свеклосахарнаго хозяйства.

Если имѣющееся въ хозяйствѣ количество навоза распредѣлять на большую площадь, уменьшая обычно принятую норму его до 1.500—1.200 пуд. на десятину и прибавляя къ нему фосфорнокислые туки, то въ результатѣ получаются не меньшіе урожаи озими и послѣдующей свеклы, чѣмъ при внесеніи навоза большими количествами—съ такимъ содержаніемъ фосфорной кислоты, какое заключается въ указанной

комбинаціи удобреній. Такимъ образомъ, примѣненіемъ минеральныхъ удобреній достигаются тѣ же результаты, какіе могли бы быть получены при помощи большихъ количествъ навоза, если бы хозяйство ими располагало. Эта возможность замѣны навоза минеральными туками устраняетъ, такимъ образомъ, зависимость свекловичныхъ хозяйствъ, въ отношеніи площади и урожаевъ свеклы, отъ имѣющагося количества навознаго удобренія.

Имѣющіяся у насъ данныя достаточно опредѣленно показываютъ что при внесеніи минеральныхъ удобреній въ комбинаціи съ навозомъ подъ озимь, суперфосфатъ и томасшлакъ дѣйствуютъ приблизительно одинаково, и въ этомъ случаѣ предпочтеніе приходится отдавать томасшлаку, въ виду того, что фосфорная кислота въ формѣ этого тука обходится значительно дешевле.

Кромѣ указаннаго способа внесенія навоза и минеральныхъ удобреній, наиболѣе примѣнимаго въ тѣхъ случаяхъ, когда свекла слѣдуетъ непосредственно за озимью, возможны, однако, и другіе пріемы комбинированія навоза и минеральныхъ туковъ.

Часто въ хозяйствахъ наблюдается полеганіе озимыхъ хлѣбовъ при болѣе или менѣе сильномъ удобреніи. Въ такихъ случаяхъ представляется болѣе цѣлесообразнымъ удобрять подъ озимь только малымъ количествомъ навоза, минеральныя же удобренія запахивать непосредственно подъ свеклу, послѣ снятія озимаго хлѣба. И въ этомъ случаѣ, какъ показываютъ результаты опытовъ 1910 г., предпочтеніе слѣдуетъ отдать суперфосфату.

Если въ хозяйствѣ свекла воздѣлывается не только послѣ озими, но и послѣ пара, то при возможности полеганія озими болѣе цѣлесообразнымъ можетъ быть слѣдующій способъ внесенія удобреній: посѣвъ озими безъ всякаго удобренія, удобреніе слѣдующей за озимью свеклы исключительно минеральными туками съ запашкой ихъ осенью; навозъ же можетъ быть съ успѣхомъ примѣненъ въ пару, предшествующемъ свеклѣ. Какъ показали наши опыты (съ параллельнымъ навознымъ и зеленымъ удобреніемъ подъ свеклу), навозъ въ этомъ случаѣ даетъ весьма значительное повышеніе не только урожая, но и качества свеклы. Въ тѣхъ случаяхъ, когда опасенія полеганія хлѣбовъ не существуетъ и навозъ, слѣдовательно, можетъ быть примѣненъ подъ озимь, паръ подъ свеклу можно удобрять однимъ минеральнымъ удобреніемъ; по аналогіи съ осеннимъ внесеніемъ удобреній подъ свеклу и въ этомъ случаѣ, нужно думать, выгоднѣе пользоваться суперфосфатомъ.

Въ условіяхъ, когда заводамъ или хозяевамъ приходится сѣять свеклу на совершенно не удобрявшейся до этого землѣ (напр., летучія плантаціи), можно рекомендовать удобреніе подъ свеклу суперфосфатомъ съ осенней запашкой его.

Возможны и другіе способы примѣненія навоза и минеральныхъ туковъ въ зависимости отъ разнообразныхъ хозяйственныхъ условій. Учетъ этихъ условій и выясненіе наиболѣе раціональныхъ для нихъ пріемовъ удобренія составятъ задачу нашихъ дальнѣйшихъ опытовъ.

Весьма важный экономическій вопросъ о количествахъ минеральныхъ удобреній, при комбинированіи съ навозомъ, не можетъ быть разрѣшенъ здѣсь какой-либо однообразной для всѣхъ хозяйствъ формулой. Въ зависимости отъ того, является ли хозяйство заводскимъ или плантаторскимъ, ведется ли оно на собственной или на арендованной землѣ, въ зависимости отъ срока аренды, наличнаго количества навоза, отъ удобренія почвы въ предшествовавшее время и отъ цѣны на свеклу и др. продукты и т. д.,—можетъ оказываться выгоднымъ примѣненіе тѣхъ или другихъ количествъ минеральныхъ туковъ. Этотъ вопросъ сводится къ другому,—выгоднѣе ли въ каждомъ данномъ случаѣ вносить въ одинъ пріемъ такія количества удобреній, которыя довели бы почву до максимальной продуктивности, хотя бы возможныя повышенія урожаевъ окупали расходы по удобренію не въ одинъ годъ, а въ нѣсколько лѣтъ, при чемъ, слѣдовательно, затраченный капиталъ будетъ имѣть характеръ меліоративный,—или же выгоднѣе придавать капиталу въ удобреніи характеръ лишь оборотнаго, т. е. вносить удобренія въ такихъ количествахъ, которыя обезпечиваютъ возвратъ затрачиваемаго капитала съ извѣстной пользой въ теченіе одного года. Само собою разумѣется, вопросъ этотъ можетъ рѣшаться различно и лучше всего самимъ предпринимателемъ.

Съ точки зрѣнія возможнаго повышенія урожаевъ, по вопросу о количествѣ удобреній здѣсь можно дать только слѣдующія руководящія указанія. Практическія наблюденія показываютъ, что примѣненіе каждые 4—5 лѣтъ 3.600 пуд. навоза на десятину обезпечиваетъ хозяйству высокіе урожаи хлѣбовъ и свеклы. Съ другой стороны, можно считать установленнымъ, что навозъ на черноземѣ является по преимуществу фосфорнокислымъ удобреніемъ. При содержаніи въ навозѣ въ среднемъ около 0,25% фосфорной кислоты, въ 1.000 пуд. навоза заключается около 2,5 пуд. фосфорной кислоты,—количество, которое можетъ быть замѣщено приблизительно 17 пуд. 15-процентнаго суперфосфата или томасшлака. Исходя изъ этихъ расчетовъ, количе-

ство прибавляемыхъ къ навозу минеральныхъ удобреній въ общемъ опредѣляется разницей между имѣющимся въ хозяйствѣ количествомъ навоза и указанной выше нормой (3.600 пуд. въ 4—5 лѣтній срокъ), обезпечивающей высокій урожай обычно воздѣлываемыхъ въ свеклосахарныхъ хозяйствахъ растеній. Недостающее количество навоза замѣщается соотвѣтственнымъ количествомъ минеральныхъ туковъ при томъ или другомъ способѣ ихъ внесенія.

Исходя изъ нашихъ данныхъ о ходѣ питанія сахарной свеклы, мы пришли къ заключенію о необходимости распредѣленія питательныхъ веществъ по всему пахотному слою. Въ силу этого и самые способы внесенія удобреній должны удовлетворять этому основному условію. Такимъ образомъ, въ тѣхъ случаяхъ, когда удобреніе запахивается осенью непосредственно подъ свеклу, эта запашка должна производиться плугомъ безъ дерноснима, такъ какъ послѣдній кладетъ поверхностный слой почвы вмѣстѣ съ находящимся на немъ удобреніемъ на самое дно борозды. Цѣль, имѣющаяся въ виду при употребленіи дерноснима,—устраненіе съ поверхности почвы стерни и другихъ растительныхъ остатковъ и полученіе ровной вспашки, можетъ быть, при примѣненіи удобренія, достигнута предварительнымъ поверхностнымъ лущеніемъ,—операціей, раціональной и въ другихъ отношеніяхъ. Если минеральные туки вносятся вмѣстѣ съ навозомъ подъ озимь, въ виду главнымъ образомъ послѣдѣйствія этой комбинаціи на слѣдующую за озимью свеклу, ихъ также лучше запахивать одновременно съ навозомъ, такъ какъ при послѣдующей вспашкѣ подъ свеклу внесенныя такимъ образомъ удобренія болѣе равномѣрно распредѣляются въ пахотномъ слоѣ.

Принимая во вниманіе, что эффектъ удобреній, распредѣленныхъ на всю глубину пахотнаго слоя, обнаруживается только относительно поздно, между тѣмъ, какъ усиленіе первоначальнаго развитія свеклы представляется существенно важнымъ въ смыслѣ обезпеченія ея отъ разныхъ поврежденій, указанные способы примѣненія минеральныхъ удобреній не могутъ избавлять хозяина отъ необходимости и рядового внесенія ихъ, при чемъ на этотъ способъ слѣдуетъ смотрѣть, какъ на средство только временнаго обезпеченія свеклы питательными веществами и соотвѣтственно съ этимъ вносить въ рядки лишь небольшія количества фосфорной кислоты въ видѣ суперфосфата. Въ этомъ случаѣ количество суперфосфата, соотвѣтствующее 1 пуду фосфорной кислоты, можетъ считаться совершенно достаточнымъ. Само собою разумѣется, въ тѣхъ случаяхъ, когда по мѣстнымъ условіямъ можно

ожидать значительнаго эффекта отъ прибавленія селитры или калійной соли, и эти удобренія не должны игнорироваться.

---

Въ заключеніе отмѣтимъ здѣсь, что помимо опытовъ по культурѣ собственно сахарной свеклы, начиная съ 1905 года, Сѣтью на нѣсколькихъ опытныхъ поляхъ ведутся систематическіе опыты по культурѣ свекловичныхъ сѣмянъ въ смыслѣ производства сѣмянъ изъ маточныхъ корней, а именно по вопросамъ о подготовкѣ и удобреніи почвы, густотѣ и способахъ посадки, величинѣ посадочнаго матеріала, ухода за сѣменниками и т. д.

# Херсонское земское сельскохозяйственное училище.

Составлено директоромъ училища **Е. Л. Рекало.**

**Задачи училища, правила пріема въ него.** Херсонское земское сельскохозяйственное училище находится въ 3-хъ верстахъ отъ г. Херсона и желѣзнодорожной станціи „Херсонъ“ Южныхъ жел. дорогъ.

Училище преобразовано въ 1883 году въ шестиклассный составъ изъ низшаго сельскохозяйственнаго училища, открытаго земствомъ въ 1874 году. Херсонское училище имѣетъ цѣлью доставлять учащимся въ немъ молодымъ людямъ теоретическое и практическое образованіе, потребное для правильнаго веденія ими сельскаго хозяйства. Особенное значеніе въ училищѣ придается практической подготовкѣ учащихся, съ каковою цѣлью въ этомъ училищѣ занятія организованы такъ, что каждый изъ 6-ти классовъ училища только 5 дней въ недѣлю занимается теоретически, 6-ой же день въ недѣлѣ употребляется для практическихъ работъ на фермѣ и въ другихъ сельскохозяйственныхъ учрежденіяхъ училища. Кромѣ того, училище давало и даетъ достаточную подготовку лучшимъ ученикамъ для поступленія въ высшія спеціальныя учебныя заведенія.

Пріемъ въ училище производится ежегодно въ августѣ мѣсяцѣ (съ 16 по 20 августа) только въ первые три класса училища, при чемъ въ I классъ могутъ поступать по конкурсному экзамену молодые люди въ возрастѣ отъ 14 до 16 лѣтъ, прошедшіе курсъ приблизительно двуклассныхъ училищъ Министерства Народнаго Просвѣщенія. Полный курсъ училища распредѣленъ на 6 лѣтъ, при чемъ ученики, удовлетворительно прошедшіе шесть классовъ и выдержавшіе къ 1 мая выпускные экзамены, поступаютъ еще на время отъ 6 мѣсяцевъ до 1 года въ одно изъ лучшихъ частныхъ хозяйствъ на практику. По окончаніи практики въ частномъ имѣніи ученики представляютъ отчеты, при чемъ, если послѣдніе будутъ признаны удовлетворительными, ученики получаютъ аттестаты объ окончаніи курса училища. Къ началу

1910 года въ училищѣ числилось 126 учениковъ въ томъ числѣ пансіонеровъ 124 и приходящихъ 2. Всѣ ученики обязаны жить въ общежитіи училища, приходящими учениками могутъ быть только ученики, родители которыхъ живутъ въ г. Херсонѣ. Изъ общаго числа 126 учениковъ своекоштныхъ учениковъ было 58, земскихъ стипендіатовъ 24, частныхъ стипендіатовъ 12 и приходящихъ 2. За полное содержаніе и право ученія своекоштные ученики уплачиваютъ 220 рублей въ годъ по полугодіямъ; кромѣ того при поступленіи въ училище каждый ученикъ обязанъ внести 25 руб. залоговыхъ денегъ, а ученикъ, родители котораго не принадлежатъ къ жителямъ Херсонской губерніи, кромѣ того долженъ вносить еще 50 р. на первоначальное обзаведеніе учащихся. Такимъ образомъ ученики, принадлежащіе къ жителямъ Херсонской губерніи при первомъ своемъ поступленіи уплачиваютъ училищу 135 руб. за первое полугодіе, и затѣмъ по-полугодно 110 руб., тогда какъ ученики, принадлежащіе къ уроженцамъ и жителямъ другихъ губерній, уплачиваютъ при первомъ своемъ поступленіи 185 руб. и затѣмъ уже въ продолженіе всего остального времени своего пребыванія въ училищѣ по 110 руб. по-полугодно. Приходящіе ученики уплачиваютъ за право ученія по 80 руб. въ годъ (по 40 руб. въ каждое полугодіе) и 25 руб залоговыхъ при поступленіи въ училище. Какъ земскіе, такъ и частные пансіонеры уплачиваютъ при своемъ поступленіи по 25 руб. залоговыхъ денегъ.

**Бюджетъ.** На содержаніе Херсонскаго училища губернскимъ земствомъ отпускается ежегодно отъ 80.000 до 88.000 рублей, при чемъ въ это число входятъ 8.200 руб., отпускаемыхъ казной въ пособіе земству, не считая пятилѣтнихъ прибавокъ учительскому персоналу. Въ эту же сумму входитъ отъ 5.200 до 6.000 руб. на содержаніе фермы училища. Общая сумма ,отпускаемая земствомъ на содержаніе училища расходовалась, согласно смѣты училища на 1910 годъ, слѣдующимъ образомъ:

| | |
|---|---|
| Содержаніе личнаго состава | 23.968 р. |
| Содержаніе учениковъ | 20.343 » 75 к. |
| Содержаніе столовой и цейхгауза | 3.099 » 50 » |
| Церковныя потребности | 150 » — » |
| Канцелярскіе расходы | 1.483 » 25 » |
| Учебныя пособія | 1.620 » — » |
| Отопленіе и освѣщеніе | 8.551 » 15 » |
| Ремонтъ зданій и новыя постройки | 5.110 » — » |
| Содержаніе лошадей, кучеровъ, экипажей и ремонтъ сбруи | 2.491 » 29 » |
| Содержаніе прислуги | 3.060 » 25 » |

| | |
|---|---|
| Содержаніе мастеровыхъ и мастерскихъ. . . . . | 1.651 р. 25 к. |
| Награды ученикамъ и поѣздки ихъ съ учителями . | 500 » — » |
| Содержаніе огорода и сада . . . . . | 1.798 » 75 » |
| Разные расходы . . . . . | 987 » 50 » |
| Содержаніе пасѣки. . . . . | 550 » — » |
| Содержаніе водопровода . . . . . | 1.358 » 35 » |
| На приглашеніе бонитера для бонитировки овецъ и практическихъ занятій съ учениками по овцеводству . . . . . | 150 » — » |
| На страхованіе училищнаго имущества (вещевой цейхгаузъ, библіотека, церковь, классы и друг.) | 500 » — » |
| На расходы по командировкамъ . . . . . | 250 » — » |
| Содержаніе фермы. . . . . | 5.609 » — » |
| Итого . | 83.232 р. 04 к. |

**Педагогическій персоналъ училища** состоитъ изъ директора (онъ же преподаватель зоологіи, 3 урока въ недѣлю), инспектора (онъ же преподаетъ животноводство 7 уроковъ, механику 4 урока, анатомію и физіологію животныхъ 2 урока), законоучителя (8 уроковъ, онъ же преподаватель исторіи 8 уроковъ и настоятель церкви), учителя русскаго языка 14 уроковъ и географіи 5 уроковъ, учителя математики 17 уроковъ, физики 1 урокъ и черченія 8 уроковъ, учителя растеньеводства 10 уроковъ, ботаники 5 уроковъ, законовѣдѣнія 2 урока, строительнаго искусства 2 урока и технологіи 3 урока, учителя политической экономіи 2 урока и сельскохозяйственной экономіи и счетоводства 6 уроковъ (онъ же и завѣдывающій фермою), учителя химіи 8 уроковъ, метеорологіи 2 урока, минералогіи 2 урока и нѣмецкаго языка 16 уроковъ и учителя геодезіи 4 урока (онъ же и лаборантъ училища). Къ личному составу училища принадлежатъ: 3 надзирателя, училищный врачъ, бухгалтеръ-письмоводитель, садовникъ, механикъ, экономъ, экзекуторъ, фермеръ и помощникъ завѣдывающаго фермой.

**Предметы учебнаго курса.** Законъ Божій. Учебный матеріалъ по Закону Божію распредѣляется по классамъ такимъ образомъ: въ 1 классѣ, при 2 урокахъ, проходятъ „ученіе о богослуженіи“, во 2 и 3 классахъ изучается „катехизисъ“, въ 4 и 5 классахъ, при одномъ недѣльномъ урокѣ въ каждомъ изъ нихъ, проходится исторія православной церкви (въ 4-мъ классѣ общая исторія, а въ 5-мъ русская), въ 6 классѣ читается исторія библейскаго текста, излагается кодексъ христіанской морали по притчамъ и бесѣдамъ Св. Евангелія, даются общія свѣдѣнія о текстѣ и содержаніи книгъ круга церковно-богослужебнаго.

Рис. 11. Херсонское земское сельскохозяйственное училище.
Общій видъ училища.

Рис. 12. Херсонское земское сельскохозяйственное училище.
Столовая, кухня и пекарня.

Рис. 13 Херсонское земское сельскохозяйственное училище.
Больница.

Рис. 14. Херсонское земское сельскохозяйственное училище.
Овчарня и свинарня.

Исторія. Исторія общая и русская проходится (I—V классы) по Иловайскому и Рождественскому, при чемъ пособіями служатъ труды Трачевскаго, Ключевскаго и Костомарова.

Русскій языкъ. Въ I классѣ, при трехъ недѣльныхъ урокахъ повторяется весь курсъ этимологіи, проходится синтаксисъ простого и сложнаго предложеній, главнаго и придаточнаго. Во II классѣ, при трехъ недѣльныхъ урокахъ, проходится синтаксисъ сложнаго предложенія и сводъ всѣхъ правилъ о знакахъ препинанія. Изученіе грамматики въ обоихъ классахъ сопровождается практическими упражненіями, которыя состоятъ въ грамматическомъ разборѣ (устномъ и письменномъ), въ составленіи примѣровъ на правила, въ возможно частомъ провѣрочномъ диктантѣ и въ письменной передачѣ прочитаннаго въ классѣ. Въ связи съ изученіемъ грамматики въ первыхъ двухъ классахъ идетъ и особое практическое упражненіе, состоящее въ объяснительномъ чтеніи. Въ первомъ классѣ во время чтенія обращается вниманіе какъ на содержаніе прочитаннаго, такъ и на особенности выраженій и формъ языка; во второмъ же классѣ къ этому присоединяется еще и изслѣдованіе построенія описаній и повѣствованій. Какъ въ первомъ, такъ и во второмъ классахъ задаются ученикамъ для заучиванія наизусть стихотворенія и басни, при чемъ обращается вниманіе и на выразительное ихъ произношеніе. Въ III классѣ, при двухъ недѣльныхъ урокахъ, проходится отдѣлъ о стилистикѣ и теоріи прозы, а въ IV классѣ, при двухъ недѣльныхъ урокахъ, проходится теорія поэзіи. Изученіе теоріи словесности, главнымъ и почти исключительнымъ образомъ, основывается на чтеніи и разборѣ прозаическихъ и поэтическихъ произведеній лучшихъ представителей русской литературы. Въ V и VI классахъ, при двухъ недѣльныхъ урокахъ въ каждомъ, изучается исторія русской литературы. Изученію исторіи новой русской литературы предшествуетъ въ V классѣ краткое ознакомленіе учениковъ съ выдающимися произведеніями русской литературы древняго и средняго періодовъ, при чемъ выдающійся по своимъ поэтическимъ достоинствамъ памятникъ древняго періода „Слово о полку Игоревѣ“ изучается и разбирается подробно; затѣмъ приступается къ изученію произведеній писателей новаго періода. Въ VI классѣ продолжается изученіе новой русской литературы и проходится остальная часть курса. Изученіе русской литературы въ обоихъ классахъ основывается на чтеніи и разборѣ въ классѣ образцовъ русской словесности. Въ теченіе года ученики старшихъ классовъ занимаются также и практическими упражненіями, характеръ которыхъ, обусловливаясь послѣдовательнымъ про-

хожденіемъ курса, зависитъ отъ степени умственнаго развитія учениковъ даннаго класса.

Письменныя упражненія учениковъ III класса состоятъ въ переложеніи прочитаннаго, въ составленіи простыхъ и сложныхъ періодовъ на заданныя темы, въ стилистическомъ разборѣ и въ сочиненіяхъ по выработанному въ классѣ плану; въ старшихъ классахъ составляются болѣе сложныя сочиненія (разборъ извѣстныхъ произведеній и пр.).

Географія. Въ I классѣ, при двухъ урокахъ въ недѣлю, проходится Западная Европа по слѣдующей программѣ: Общій очеркъ Европы. Положеніе и границы. Устройство поверхности. Климатъ. Орошеніе. Растительный и животный міры. Народонаселеніе. Описаніе отдѣльныхъ государствъ. Государства Балканскаго полуострова: Грецiя, Турція, княжество Болгарія, княжество Черногорія, королевство Сербія и королевство Румынія. Италія. Испанія и Португалія. Данія. Швеція и Норвегія. Швейцарія. Нидерланды. Бельгія. Великое герцогство Люксенбургское. Австро-Венгрія. Германія. Франція и Англія.

Во II классѣ, при двухъ урокахъ въ недѣлю, проходится Европейская Россія по слѣдующей программѣ: Положеніе и пространство. Границы морскія и сухопутныя. Устройство поверхности. Поверхностные наносы и ландшафты. Уральскія горы. Крымскія горы. Почвы Европейской Россіи.

Математика. Курсъ *ариѳметики*: въ I-мъ классѣ проходятся тройныя правила, проценты, учетъ векселей, цѣпное правило и правило смѣшенія, и изъ курса *алгебры*—введеніе и 4 дѣйствія надъ одночленами и многочленами; во II-мъ классѣ изъ курса алгебры проходится разложеніе на множители, дроби, пропорціи, уравненія первой степени съ одними и многими неизвѣстными и изслѣдованіе ихъ; въ III-мъ классѣ проходятся степени, корни, уравненія второй степени, изслѣдованіе ихъ, уравненія, приводимыя къ квадратнымъ и простѣйшіе случаи рѣшеній уравненій высшихъ степеней; въ IV-мъ классѣ—отрицательные и дробные показатели, прогрессіи, логарифмы, сложные проценты; въ V-мъ классѣ, при одномъ урокѣ, повторяется курсъ алгебры съ добавленіемъ нѣкоторыхъ статей (мнимыя величины, несоизмѣримыя величины, maximum, minimum геометрическое толкованіе алгебраическихъ выраженій) и курсъ ариѳметики I-го класса. Курсъ *геометріи* проходится, при двухъ урокахъ, во II-мъ классѣ (до правильныхъ многоугольниковъ), при двухъ урокахъ въ III-мъ классѣ (правильные многоугольники площади, о предѣлахъ и стереометрія до объемовъ) и при двухъ урокахъ въ IV-мъ классѣ (объемы и повтореніе всего курса геометріи). По *три-*

*гонометріи*, при одномъ урокѣ, въ V-мъ классѣ ограничиваются рѣшеніемъ треугольниковъ.

При прохожденіи указанныхъ курсовъ рѣшается въ классѣ и дома большое количество задачъ, въ томъ числѣ и задачи на построеніе.

Физика проходится, при двухъ урокахъ, во II-мъ классѣ (общій отдѣлъ, гидростатика, аэростатика, акустика), при двухъ урокахъ, въ III-мъ классѣ (свѣтъ, теплота) и, при одномъ урокѣ, въ IV-мъ классѣ (магнетизмъ, электричество и повтореніе части курса).

Курсъ космографіи проходится въ IV-мъ классѣ при одномъ урокѣ.

Курсъ черченія проходится, при двухъ урокахъ, въ I-мъ классѣ, и, при двухъ урокахъ, во II-мъ классѣ (геометрическое черченіе, орнаменты, кривыя, шрифтъ); при двухъ урокахъ въ III классѣ (основы перспективнаго и проекціоннаго черченія); при одномъ урокѣ въ IV-мъ классѣ (геодезическое и архитектурное черченіе) и при одномъ урокѣ въ V классѣ (части машинъ, машины и сельскохозяйственныя орудія). Въ IV и V классахъ чертежи дѣлаются съ натуры и работа ведется главнымъ образомъ во внѣурочное время, а уроки идутъ на объясненіе пріемовъ съемки, накладки, вычерчиваніе условныхъ знаковъ и повѣрку работъ.

Анатомія и физіологія животныхъ. Анатомія и физіологія животныхъ преподаются въ III-мъ классѣ, при двухъ урокахъ въ недѣлю, по слѣдующей программѣ: Отличіе и сходство между двумя группами органической природы—растеніями и животными. О клѣткѣ и тканяхъ. Органы; группировка органовъ въ системы; дѣленіе системы органовъ на аппараты растительной и животной жизни. Пищеварительный аппаратъ и пищевареніе. Процессы всасыванія пищи изъ пищеварительныхъ органовъ въ кровеносную и лимфатическую системы. Органы дыханія. Органы мочеотдѣленія. Костная система. Мышечная система. Кожа со всѣми ея видоизмѣненіями (волосъ, ноготь, рога и копыто). Нервная система. Половые органы. Органы чувствъ (вкусъ, обоняніе, осязаніе, слухъ и зрѣніе). Преподаваніе сопровождается демонстрированіемъ моделей, препаратовъ и фотографическихъ снимковъ различныхъ органовъ и частей животнаго тѣла.

Ученіе о земледѣльческихъ орудіяхъ и машинахъ. Въ V классѣ, при двухъ урокахъ въ недѣлю, проходится теоретическая механика по слѣдующей программѣ: О движеніи. Роды движеній. Абсолютныя и относительныя движенія. Непрерывныя и періодическія движенія. Прямолинейныя и криволинейныя движенія. Поступательныя и вращательныя движенія. Движенія равномѣрныя и пере-

мѣнныя. Законы движенія и разные способы изображенія ихъ. Сложеніе и разложеніе путей движенія, скоростей и ускореній равномѣрныхъ и равномѣрно-ускоренныхъ движеній. Ученіе о силахъ. Динамометры. Сравненіе силъ по ускореніямъ. Масса тѣлъ. Графическое изображеніе силъ. Сложеніе и разложеніе силъ. Механическая работа силъ. Формула Симпсона. Приборы, служащіе для измѣренія работы. Частный обзоръ силъ. Сила сцѣпленія. Понятія объ упругости тѣлъ. Сопротивленія тѣлъ растяженію и разрыву. Сопротивленіе тѣлъ сжатію и раздробленію. Сопротивленіе тѣлъ сгибанію и излому. Сопротивленіе сдвигу и скалыванію. Сопротивленіе крученію и скручиванію. О живой силѣ; уравненіе живыхъ силъ, потенціальная энергія; о тяжести; центръ тяжести; теоретическіе и практическіе способы опредѣленія центра тяжести. Равновѣсіе и устойчивость. Ударъ упругихъ и неупругихъ тѣлъ. Центробѣжная сила; дѣйствіе и примѣненіе центробѣжной силы. О сопротивленіяхъ движенію; треніе; роды тренія; законы скользящаго тренія, коэффиціентъ тренія, уголъ тренія, катящееся треніе, треніе при движеніи экипажей. Сила и работа текучей воды. Сила и работа вѣтра. Мускульная сила и работа человѣка и животныхъ. Сила и работа пара. Преемники и рабочія части машинъ. Полезныя и вредныя сопротивленія. Простыя машины—рычагъ, блокъ, полиспастъ, воротъ, дифференціальный валъ, наклонная плоскость, клинъ, винтъ и безконечный винтъ. Механизмы для передачи и преобразованія движеній и скоростей; валы, шесты съ шарнирами Гука, шкивы, безконечные ремни, пеньковые и проволочные канаты и цѣпи; зубчатыя колеса, кривошипъ и шатунъ, коленчатые валы, эксцентрики, кулачные валы, механизмы для уравненія и перемѣны движенія: маховикъ, тормазъ, регуляторъ и храповое колесо.

Въ VI классѣ, при двухъ урокахъ въ недѣлю, по земледѣльческой механикѣ проходится слѣдующее: Орудія, служащія для обработки почвы, плуги, почвоуглубители, культиваторы, катки и бороны. Сѣятельныя машины. Орудія, употребляемыя при рядовой культурѣ: окучники, ручныя и конныя мотыги, прорѣживатели. Машины для уборки сѣна и хлѣба: косилки, жнеи-косилки, жнеи, лобогрѣйки, сноповязалки, хедеры и стриперы. Молотильныя машины. Первобытные способы молотьбы (цѣпъ, катки, гарманъ и т. д.). Ручныя молотилки. Конныя молотилки. Сложныя конныя или конно-паровыя молотилки. Паровыя молотилки. Спеціальныя молотилки (для гороха, вики, подсолнечника и клевера). Паровые двигатели—локомобиль. Вѣялки и сортировки.

Практическія занятія по земледѣльческой механикѣ заключаются въ томъ, что ученики подъ руководствомъ преподавателя занимаются

разборкой, сборкой и установкой большинства орудій и машинъ, которыя имѣются на фермѣ училища.

Сельскохозяйственная технологія преподается въ VI-мъ классѣ, при трехъ урокахъ въ недѣлю, при этомъ проходится слѣдующее: предметъ технологіи и раздѣленіе ея. Связь техническихъ производствъ съ сельскимъ хозяйствомъ. Выгоды сельскохозяйственныхъ техническихъ производствъ. Топливо. Составъ и свойства топлива. Способы опредѣленія калорической и пирометрической силъ топлива. Процессъ горѣнія въ топкѣ. Пламя. Полное и неполное сгораніе топлива. Печь и ея части. Тяга въ трубѣ. Скорость тяги. Условія тяги. Потеря теплоты на тягу. Важнѣйшіе виды топлива, употребляемаго въ практикѣ, дерево, солома, торфъ, бурый уголь, каменный уголь, антрацитъ и искусственные угли (древесный уголь и коксъ). Техническія производства—добываніе крахмала изъ картофеля, пшеницы и кукурузы, полученіе декстрина, мукомольное производство, хлѣбопеченіе, винокуренное производство и маслобойное.

Животноводство общее и частное преподается въ IV, V и VI-мъ классахъ. Въ IV-мъ классѣ, при трехъ урокахъ въ недѣлю, проходится общее животноводство по слѣдующей программѣ: Ученіе о кормленіи. Краткій историческій очеркъ ученія о кормленіи—пастбищное скотоводство, таблицы сѣнныхъ эквивалентовъ и нормы питательныхъ веществъ. Химическія составныя части кормовыхъ средствъ. Вліяніе различныхъ условій на составъ кормовыхъ средствъ. Переваримость кормовыхъ продуктовъ. Коэффиціенты переваримости разныхъ кормовыхъ средствъ. Способы опредѣленія коэффиціентовъ переваримости. Вліяніе различныхъ условій на переваримость питательныхъ средствъ. Кормовые продукты растительнаго и животнаго происхожденія. Дѣленіе кормовыхъ продуктовъ растительнаго происхожденія на группы (грубый, концентрированный, клубни и корни и остатки техническихъ производствъ). Приготовленіе растеній для скармливанія. Механическіе способы приготовленія консервированныхъ кормовъ. Силосованіе. Химико-физіологическая характеристика отдѣльныхъ кормовыхъ средствъ. Грубые корма. Зеленый кормъ. Сѣно изъ дикопроизрастающихъ травъ. Признаки, опредѣляющіе достоинства сѣна. Различные сорта сѣна. Листья и ботва. Гуменные корма и ихъ подготовка. Зерновой кормъ и его подготовка. Корни и клубни, ихъ сохраненіе и подготовка. Остатки техническихъ производствъ, ихъ храненіе и подготовка. Корма животнаго происхожденія (молоко, сыворотка, пахтанье, творогъ, мясо и мясная мука, рыбное гуано и кровяная мука). Вредныя свойства кормовыхъ продуктовъ. Присутствіе въ кормахъ ядовитыхъ растеній, паразитныхъ гриб-

ковъ. Необходимость для животныхъ минеральныхъ солей и послѣдствія ихъ недостатка. Рахитизмъ и остеомаляція. Скармливаніе фосфорнокислой извести. Поваренная соль. Питьевая вода. Пастбищное и хлѣвное содержаніе скота. Кормъ главный и прибавочный. Поддерживающій и продуктивный корма. Кормленіе въ волю и по нормамъ. Измѣреніе и способы опредѣленія живого вѣса животныхъ. Составленіе кормовыхъ нормъ способомъ измѣненія пробъ и по формуламъ. Дачи кормового раціона. Физіологическое дѣйствіе корма. Образованіе мяса. Факторы, вліяющіе на образованіе и распаденіе бѣлка въ организмѣ. Образованіе жира. Факторы, вліяющіе на успѣхъ откорма.

Ученіе о разведеніи животныхъ. Понятія о домашнихъ и сельскохозяйственныхъ животныхъ. Назначеніе сельскохозяйственныхъ животныхъ. Зоологическіе, морфологическіе и физіологическіе признаки животныхъ. Различіе животныхъ по полу и возрасту. Формы тѣла. Недостаточность внѣшнихъ признаковъ для опредѣленія степени продуктивности животныхъ. Конституція и скороспѣлость. Измѣненіе признаковъ животнаго подъ вліяніемъ различнаго рода фактовъ. Наслѣдственность. Атавизмъ. Опредѣленіе понятій породы, отродья и племени. Породы примитивныя и культурныя. Методы разведенія животныхъ. Освѣженіе крови. Подборъ племенныхъ животныхъ. Возрастъ производителей. Способъ случекъ.

Зоогигіена. Признаки здоровья и болѣзненные симптомы. Вліяніе на здоровье животныхъ внѣшнихъ условій. Предохраненіе животныхъ отъ вреднаго дѣйствія высокой температуры, защита животныхъ отъ простуды. Инфекціонныя болѣзни животныхъ, ихъ причины и средства борьбы съ ними. Предохраненіе животныхъ отъ заразныхъ болѣзней. Общій уходъ за животными. Движеніе на свѣжемъ воздухѣ. Регулированіе питанія. Уходъ и содержаніе животныхъ. Помѣщенія для животныхъ и условія, которымъ оно должно удовлетворять.

Практическія занятія по животноводству ведутся съ учениками IV класса лѣтомъ. Занятія заключаются въ слѣдующемъ: въ составленіи кормовыхъ нормъ для молочныхъ коровъ, рабочихъ лошадей, откармливаемыхъ и рабочихъ воловъ, откармливаемыхъ свиней и для шерстныхъ и откармливаемыхъ овецъ; далѣе на скелетахъ и живыхъ животныхъ фермскаго стада ученики знакомятся съ частями тѣла коровъ, лошадей, овецъ и свиней; затѣмъ ученики упражняются въ измѣреніи животныхъ и въ опредѣленіи живого вѣса коровъ и воловъ.

Въ V классѣ, при двухъ урокахъ въ недѣлю, проходится молочное хозяйство и изъ частной зоотехніи—отдѣлъ «крупный рогатый скотъ».

Рис. 15. Херсонское земское сельскохозяйственное училище.
Пасѣка.

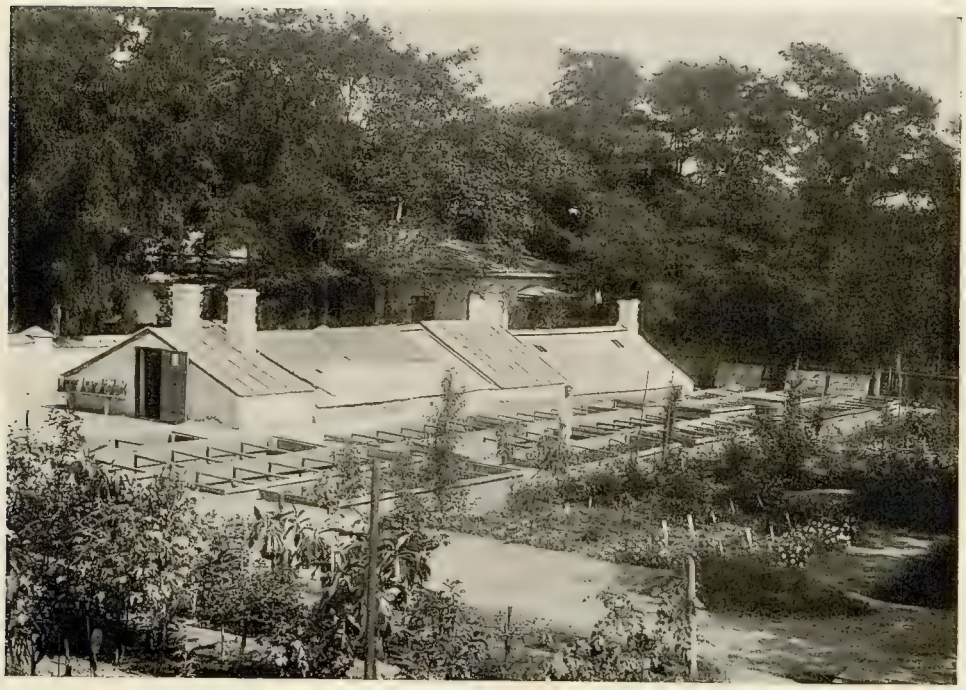


Рис. 16. Херсонское земское сельскохозяйственное училище.
Оранжерея и парники.

Рис. 17. Херсонское земское сельскохозяйственное училище.
Карликовый садъ и формовая школка.

Рис. 18. Херсонское земское сельскохозяйственное училище.
Лѣвая сторона маточнаго сада и школка плодовыхъ деревьевъ

*Молочное хозяйство* проходится по слѣдующей программѣ: Предметъ и задача молочнаго хозяйства. Молоко. Строеніе вымени. Составъ коровьяго молока. Образованіе молока. Физическія и химическія свойства молока. Составъ и свойства молозива. Факторы, вліяющіе на образованіе молока. Періодъ лактаціи. Возрастъ и движеніе животныхъ. Кормъ и періоды въ доеніи. О бактеріяхъ молока. Пастеризація молока. Стерилизація молока. Приготовленіе сгущеннаго и сухого молока. Пороки молока. Молоко съ патогенными бактеріями. Изслѣдованіе молока. Взятіе средней пробы. Способы опредѣленія жира въ молокѣ. Опредѣленіе удѣльнаго вѣса молока. Фальсификація молока. Доеніе коровъ. Уходъ за молокомъ послѣ дойки. Посуда для храненія и перевозки молока. Сливки, ихъ составъ и свойства. Общія условія, вліяющія на полученіе сливокъ. Отдѣленіе сливокъ отстаиваніемъ молока. Отдѣленіе сливокъ при помощи центробѣжной силы. Устройство сепараторовъ. Обстоятельства, вліяющія на работу сепараторовъ. Правила предосторожности при работѣ сепараторами. Преимущества центробѣжнаго способа отдѣленія сливокъ въ сравненіи съ отстоечнымъ.

Маслодѣліе. Теорія сбиванія масла. Обстоятельства, вліяющія на образованіе масла. Маслобойки. Требованія, предъявляемыя къ маслобойкамъ. Сбиваніе масла. Крашеніе масла. Промывка масла. Обработка, или отжимъ масла. Маслообработники. Посолка масла. Формовка, упаковка и набивка масла. Сорта масла и ихъ приготовленіе. Приготовленіе простокваши, варенца, творога и сметаны. Маргаринъ.

Сыровареніе. Сорта сыра. Сыроварня и ея приналлежности. Сычужная закваска и ея приготовленіе. Нагрѣваніе молока. Створаживаніе казеина. Обработка Калье. Прессованіе сыра. Формовка и посолка сыра. Созрѣваніе сыра. Погреба для созрѣванія сыровъ. Измѣненія, происходящія въ сырѣ во время созрѣванія. Приготовленіе сыровъ.

Отдѣлъ частной зоотехніи о *крупномъ рогатомъ скотѣ* проходится по слѣдующей программѣ: Краткія статистическія свѣдѣнія по крупному рогатому скоту. Происхожденіе и классификація породъ крупнаго рогатаго скота. Экстерьеры молочнаго, мясного и рабочаго скота. Опредѣленіе возраста по зубамъ. Описаніе породъ крупнаго рогатаго скота. Молочный скотъ, рабочій скотъ (степныя рабочія породы, горныя рабочія породы), мясныя породы. Разведеніе крупнаго рогатаго скота. Воспитаніе телятъ, молочнаго, мясного и рабочаго скота. Кормленіе и откармливаніе взрослаго скота.

Практическія занятія съ учениками V класса по животноводству производятся лѣтомъ. По молочному хозяйству практическія занятія заключаются въ слѣдующемъ: въ разборкѣ, сборкѣ и чисткѣ сепара-

торовъ; затѣмъ ученики занимаются сепарированіемъ молока, приготовленіемъ масла, простокваши, варенца, сметаны и творога; при этомъ всѣ работы исполнялись учениками собственноручно подъ руководствомъ и наблюденіемъ преподавателя; далѣе ученики производятъ анализъ молока съ помощью различныхъ приборовъ; кромѣ того, опредѣляется количество грязи въ молокѣ, а также кислотность молока. На фермскомъ стадѣ ученики знакомятся съ экстерьеромъ молочныхъ коровъ.

Въ VI-мъ классѣ, при двухъ урокахъ въ недѣлю, проходятся три отдѣла частной зоотехніи: овцеводство, коневодство и свиноводство. *Овцеводство* читается по слѣдующей программѣ: Статистика и хозяйственное значеніе овцы. Зоологическіе признаки овцы и козы. Происхожденіе овцы. Сравнительный экстерьеръ мясной, шерстной и молочной овцы. Классификація породъ овецъ. Описаніе породъ грубошерстныхъ овецъ. Короткохвостыя овцы: романовская, вересковая, остфрисландская. Курдючныя овцы. Жирнохвостыя и короткохвостыя овцы: чундукская, волошская, каракульская и кавказская. Длиннохвостыя-жирнохвостыя овцы: деревенская, или простая, сокольская, рѣшетиловская, чушка и цыгайская. Англійскія мясныя овцы. Мериносовое овцеводство. Шерстовѣдѣніе. Происхожденіе мериносовой овцы и исторія мериносоваго овцеводства. Типы мериносовой овцы. Періоды мериносоваго овцеводства. Бонитировка ягнятъ и взрослыхъ овецъ. Индивидуальная и классная бонитировка. Случка овецъ. Выборъ времени ягненія овецъ. Уходъ за случными матками и ягнятами. Кормленіе овецъ и уходъ за ними. Кормленіе молодыхъ овецъ. Кормленіе мясныхъ и шерстныхъ овецъ. Кормленіе барановъ. Лѣтнее кормленіе овецъ. Мытье, стрижка и упаковка шерсти. Овчарни и ихъ устройство.

По *коневодству* проходится слѣдующее: Статистика коневодства. Происхожденіе лошади и классификація породы. Государственные заводы и конюшни. Экстерьеръ лошади. Механическія условія движенія. Опредѣленіе возраста лошади по зубамъ. Породы лошадей. Разведеніе и воспитаніе лошадей. Кормленіе жеребятъ и взрослыхъ лошадей. Устройство конюшни.

По *свиноводству* проходится статистика свиноводства. Зоологическіе признаки и происхожденіе свиньи. Дикіе представители свиньи. Классификація и сравнительный обзоръ породъ свиньи. Разведеніе свиней. Опредѣленіе возраста свиней по зубамъ. Кормленіе и уходъ за поросятами. Кормленіе взрослыхъ свиней и использованіе ихъ.

Ветеринарія читается по слѣдующей программѣ: Воспаленіе вообще. Эксудатъ и его формы. Причины, вызывающія воспаленія.

Микробныя и безмикробныя воспаленія. Роль бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ, выступившихъ изъ сосудовъ. Признаки воспаленій. Формы воспаленій и подраздѣленія ихъ на ассептическія и инфекціонныя. Исходы воспаленій: разрѣшеніе, всасываніе, организація эксудата, нагноеніе; гной и его происхожденіе, качество, дѣйствіе на ткани. Грануляціонный процессъ, качество грануляціи. Язвы, ихоръ и его свойства, виды язвъ, сходство и различіе язвъ и грануляцій. Предсказанія при воспаленіи. Лѣченіе воспаленій. Рожистое воспаленіе. Ожогъ, ошпариваніе, прижиганіе. Мокрецъ. Чешуйчатый лишай. Воспаленіе хвоста, крайней плоти, яичекъ, вымени, сухожилій, надкостницы. Воспаленіе кости и костныя новообразованія. Шпатъ, заячья лапа. Воспаленіе копытъ. Острый и хроническій катарры у животныхъ вообще. Тимпанитъ; колики; мытъ; сибирская язва; сапъ; инфлюэнца у лошадей и др.

Ботаника. Въ I-мъ классѣ, при одномъ урокѣ въ недѣлю, проходится морфологія растеній по слѣдующей программѣ: Сѣмя, споры, растенія сѣмянныя и споровыя, голосѣмянныя и скрытосѣмянныя, однодольныя и двудольныя. Вегетативные органы растеній. Органы размноженія цвѣтковыхъ растеній. Во время лѣтнихъ практическихъ занятій ученики разсматриваютъ и зарисовываютъ органы живыхъ растеній, при чемъ пополняется и повторяется пройденное въ классѣ. Кромѣ того, каждый ученикъ долженъ представить морфологическій гербарій. Во II-мъ классѣ, при двухъ урокахъ въ недѣлю, изучаются наиболѣе важныя семейства скрытосѣмянныхъ, при чемъ особенное вниманіе обращается на растенія, имѣющія значеніе въ сельскомъ хозяйствѣ. Нѣсколько уроковъ посвящается разсмотрѣнію голосѣмянныхъ, папоротникообразныхъ и мховъ. Лѣтнія практическія занятія заключаются въ опредѣленіи растеній. Ученики, кромѣ того, должны представить гербарій. Въ III-мъ классѣ, при 3-хъ урокахъ, проходится патологія, анатомія и физіологія растеній и нѣсколько уроковъ посвящается описанію важнѣйшихъ бактерій. Лѣтнія практическія занятія состоятъ въ томъ, что ученики приготовляютъ микроскопическія препараты растительныхъ органовъ и знакомятся съ важнѣйшими микрохимическими реакціями. Производятся также опыты по физіологіи растеній.

Растеніеводство. Въ IV-мъ классѣ, при 4-хъ урокахъ въ недѣлю, растеніеводство проходится по слѣдующей программѣ:

*Почвовѣдѣніе.* Главнѣйшіе минералы, входящіе въ составъ горныхъ породъ. Вывѣтриваніе горныхъ породъ. Образованіе главнѣйшихъ материнскихъ породъ, подстилающихъ русскія почвы. Разложеніе органическихъ веществъ въ почвѣ. Химическій анализъ почвы. Химическій

составъ почвы. Нитрификація. Денитрификація. Поглотительная способность почвы. Механическій анализъ почвы. Физическія свойства почвы. Классификаціи почвъ.

*Ученіе объ удобреніи.* Удобренія одностороннія: азотистыя, фосфорнокислыя и калійныя. Удобренія полныя—навозъ, толока, ночное золото, пудреты, сточныя воды. Удобренія косвенныя—хлористый натръ, известь, мергель, дефекаціонная грязь и гипсъ.

*Мелioрація почвъ.* Раздѣлка цѣлины. Раздѣлка болотъ. Удаленіе камней и ортштейна. Измѣненія механическаго состава почвы. Заболачиваніе и заиленіе. Осушеніе. Орошеніе земель: арычный способъ, устройство водохранилищъ, плотины, водоспуски, расчетъ воды для поливокъ, способы поливокъ, водоподъемныя приспособленія, примѣненіе орошенія къ различнымъ растеніямъ.

*Періодическія улучшенія почвы.* Орудія обработки почвы. Паханіе, бороньба, работа катка, экстирпатора и скарификатора. Борьба съ сорною растительностью. Возстановленіе плодородія почвы.

Посѣвъ. Уходъ за растеніями. Уборка.

На лѣтнихъ практическихъ занятіяхъ ученики производятъ анализъ сѣмянъ и знакомятся съ механическимъ анализомъ почвы.

Въ V-мъ классѣ, при четырехъ урокахъ въ недѣлю, проходится *частное земледѣліе* и *луговодство* по слѣдующей программѣ: Значеніе луговъ. Естественные и искусственные луга. Улучшеніе и возобновленіе луговъ. Удобреніе луговъ. Осушка и орошеніе. Важнѣйшія луговыя травы. Травяныя смѣси. Уборка, сушка, кладка и храненіе сѣна. Выгоны естественные и искусственные; уходъ за ними.

VI-й классъ (2 урока въ недѣлю). *Лѣсоводство* читается по слѣдующей программѣ: Подраздѣленіе лѣсоводства. Лѣсная дача. Насажденіе. Приростъ. Возрастъ. Доходъ отъ насажденія. Оборотъ рубки. Спѣлость. Отношеніе древесныхъ породъ къ климату, почвѣ, свѣту и тѣни. Главнѣйшія древесныя породы. Лѣсовозобновленіе. Разведеніе лѣса въ степяхъ южной Россіи. Облѣсеніе сыпучихъ песковъ и солончаковъ. Укрѣпленіе и облѣсеніе овраговъ. Уходъ за насажденіемъ. Тушеніе лѣсныхъ пожаровъ. Планъ лѣсонасажденія. Таксаціонное описаніе. Планъ хозяйства лѣсной дачи.

*Огородничество* проходится по слѣдующей программѣ: Плодосмѣнъ. Выборъ мѣста для огорода. Почва. Вода. Обработка огорода. Разбивка на участки. Посѣвъ. Приготовленіе сѣмянъ къ посѣву. Различные виды посѣва. Посѣвъ въ парникѣ и разсадникѣ. Посадка растеній на мѣсто. Борьба съ вредными насѣкомыми. Сорныя травы. Борьба съ ними. Поливка. Полученіе сѣмянъ огородныхъ растеній. Парники. Выборъ

мѣста для нихъ. Матеріалы для набивки. Подготовка навоза. Набивка. Земля для парниковъ. Провѣтриваніе. Болѣзни растеній въ парникахъ. Особенности растеній, разводимыхъ въ огородахъ. Классификація огородныхъ растеній.

При изученіи каждаго растенія сообщается о цѣли культуры, главныхъ сортахъ, отношеніи къ почвѣ, влагѣ и удобренію, мѣстѣ въ сѣвооборотѣ, времени спѣлости, уборкѣ и храненіи.

*Плодоводство.* Значеніе плодоводства. Размноженіе плодовыхъ растеній сѣменами, черенками и отводками. Прививка и окулировка. Древесный питомникъ. Плодовый садъ. Выборъ мѣста. Подготовка почвы. Посадка. Уходъ послѣ посадки. Подрѣзка. Образованіе разныхъ формъ плодовыхъ деревьевъ.

Законовѣдѣніе. При двухъ урокахъ въ недѣлю, въ VI-мъ классѣ по законовѣдѣнію проходится слѣдующее: Право. Источники его. Порядокъ образованія и обнародованія закона. Примѣненіе, дѣйствіе и толкованіе закона. Кодификація въ Россіи. Государственное право. О правахъ и преимуществахъ Верховной власти. Высшія правительственныя учрежденія. Правительственные органы мѣстнаго управленія губернскіе и уѣздные. Земскія учрежденія. Крестьянское общественное самоуправленіе. Законы гражданскіе. Право личное, имущественное, семейное и наслѣдственное. Уголовное право. Уставъ о наказаніяхъ, налагаемыхъ мировыми судьями, и уложеніе о наказаніяхъ. Отдѣльные проступки и преступленія, предусмотрѣнные уставомъ. Судоустройство. Мировые судьи и ихъ съѣзды. Городскіе судьи, земскіе начальники и ихъ съѣзды. Уѣздный членъ окружнаго суда. Окружный судъ. Судебная палата. Губернское присутствіе. Гражданскій и уголовный департаменты Сената. Судопроизводство. Исковое прошеніе. Подсудность. Обезпеченіе исковъ. Доказательства на судѣ. Постановленіе рѣшеній. Рѣшенія окончательныя и неокончательныя. Порядокъ подачи апелляціонной жалобы. Кассаціонное производство. Уголовное судопроизводство.

Строительное искусство. Въ VI-мъ классѣ по строительному искусству, при 2-хъ урокахъ въ недѣлю, проходится: Строительные матеріалы. Сопротивленіе строительныхъ матеріаловъ. Земляныя, плотничныя, каменныя, штукатурныя и малярныя работы. Грунты разнаго рода, ихъ укрѣпленіе. Фундаментъ, цоколь и стѣны. Перегородки. Крыши. Потолки. Полы. Отверстія въ стѣнахъ. Лѣстницы. Печи.

Зоологія. Въ I-мъ классѣ изучаются безпозвоночныя животныя, при чемъ особенное вниманіе обращается на изученіе типа червей членистоногихъ. Во II-мъ классѣ изучается типъ позвоночныхъ животныхъ,

при чемъ особенное вниманіе обращается на отряды копытныхъ и грызуновъ.

Теоретическое прохожденіе курса зоологіи въ обоихъ классахъ сопровождается демонстрированіемъ рисунковъ, чучелъ, скелетовъ и различныхъ формъ живыхъ прѣсноводныхъ животныхъ, которыхъ можно добыть въ гор. Херсонѣ въ живомъ видѣ. Многія формы морскихъ животныхъ изъ типовъ кишечнополостныхъ, иглокожихъ, позвоночныхъ и др. показываются ученикамъ въ консервированномъ видѣ. Во время лѣтнихъ практическихъ занятій употребляется въ I-мъ и во II-мъ классахъ нѣсколько дней на изученіе и препарированіе различныхъ животныхъ. Кромѣ того, во II-мъ классѣ занимаются нѣсколько дней детальнымъ изученіемъ главнѣйшихъ представителей вредныхъ насѣкомыхъ юга Россіи, а также и общею систематикою насѣкомыхъ.

Политическая экономія проходится въ V-мъ классѣ, при двухъ урокахъ въ недѣлю, по слѣдующей программѣ: Основныя понятія политической экономіи: опредѣленіе науки и раздѣленіе ея. Факторы производства. Значеніе природы, какъ фактора производства. Трудъ. Условія производительности труда. Соединеніе и раздѣленіе труда. Капиталъ постоянный и оборотный, производительный и непроизводительный. Предпріятія совершенныя и несовершенныя. Значеніе предпринимателя въ хозяйствѣ. Кооперативныя учрежденія. Обмѣнъ. Необходимость обмѣна. Теорія трудовой цѣнности. Колебанія цѣнъ. Рынокъ. Рыночныя цѣны и причины, управляющія ими. Деньги. Монетныя системы. Основная монета. Бумажныя деньги. Соотношеніе между цѣною, на товары и на деньги. Кредитъ. Понятіе о кредитѣ и значеніе его. Виды кредита. Виды кредитныхъ учрежденій и ихъ функціи. Учрежденія поземельнаго кредита. Общества взаимнаго земельнаго кредита и акціонерные земельные банки. Дворянскій и крестьянскій земельные банки. Кредитъ подъ соло-векселя. Учрежденія мелкаго кредита и ихъ главные типы. Кредитныя товарищества. Ссуды подъ хлѣбъ. Распредѣленіе цѣнностей. Понятія о видахъ доходовъ. Распредѣленіе дохода между факторами производства. Земельная рента. Причины возникновенія земельной ренты. Продажныя цѣны на землю. Арендная плата. Понятіе о заработной платѣ. Условія, вліяющія на высоту заработной платы. Формы заработной платы. Системы премій и участіе рабочихъ въ прибыляхъ предпріятія. Стремленіе заработной платы къ выравниванію. Понятіе о процентѣ на капиталъ. Валовой и чистый процентъ. Премія за рискъ. Стремленіе чистаго процента къ выравниванію. Доходъ предпринимателя. Опредѣленіе величины предпринимательской прибыли. Измѣненіе величины ренты, заработной платы и процента на

капиталъ при измѣненіи хозяйственныхъ условій страны. Потребленіе цѣнностей и его виды. Потребленіе производительное и непроизводительное, вредное и смѣшаннаго характера. Потребленіе, какъ цѣль производства. Потребленіе не хозяйственное. Норма потребленія. Кризисы. Страхованіе. Виды страхованія. Страхованіе отъ огня. Страхованіе скота. Страхованіе отъ градобитій. Продовольственные капиталы и запасы. Страхованіе жизни, капиталовъ и доходовъ.

Сельскохозяйственная экономія. Сельскохозяйственная экономія преподается въ VI-мъ классѣ, при 4-хъ урокахъ въ недѣлю, по слѣдующей программѣ: Опредѣленіе науки. Понятіе о сельскомъ хозяйствѣ, какъ производствѣ, его отрасляхъ и факторахъ. Земля, какъ объектъ владѣнія и пользованія. Понятіе о формахъ землевладѣнія и землепользованія. Частная земельная собственность, общинное землевладѣніе. Аренда. Земля, какъ факторъ производства. Раздѣленіе земли на угодья. Значеніе различныхъ угодій. Дѣленіе имѣній на крупныя, среднія и мелкія. Преимущества и недостатки крупныхъ и мелкихъ имѣній. Продажная цѣна на землю и обстоятельства, ее опредѣляющія. Аренда земли и виды ея въ зависимости отъ способа вознагражденія и срока ея. Аренды коммерческія и трудовыя. Группировка сельскохозяйственныхъ капиталовъ, расходы на нихъ и вознагражденіе ихъ. Капиталъ основной: капиталъ въ меліораціяхъ, капиталъ въ постройкахъ; инвентарный капиталъ. Выборъ мертваго инвентаря. Опредѣленіе расходовъ на мертвый инвентарь. Живой инвентарь. Рабочій скотъ. Выборъ между рабочими волами и лошадьми. Опредѣленіе количества рабочаго скота. Пользовательный скотъ. Различные виды коневодства, типы молочнаго хозяйства, мясного скотоводства, овцеводства и свиноводства. Содержаніе козъ. Птицеводство. Значеніе оборотнаго капитала и расходы на него. Кредитъ и страхованіе. Особенности положенія труда въ сельскохозяйственномъ производствѣ. Способы обезпеченія хозяйства рабочими руками. Способы вознагражденія рабочихъ. Категоріи сельскохозяйственныхъ рабочихъ. Производство хлѣба, потребленіе его и торговля имъ. Торговля скотомъ и продуктами скотоводства. Понятіе объ организаціи хозяйства. Понятіе объ интенсивности и экстенсивности хозяйства. Понятіе о раціональности организаціи хозяйства. Понятіе о системѣ хозяйства, системѣ земледѣлія и системѣ полеводства. Сѣвооборотъ. Главные типы системъ хозяйства и ихъ признаки: переложныя, зерновая, улучшенная зерновая, плодосмѣнная, выгонная и вольная. Сѣвообороты, свойственные каждой изъ поименованныхъ системъ. Выборъ полевыхъ растеній. Выборъ системы хозяйства и сѣвооборота. Переходъ къ новому сѣвообороту. Распредѣленіе системъ

хозяйства по Тюнену. Историческое развитіе и географическое размѣщеніе системъ хозяйства. Организація хозяйства. Предварительные вопросы. Описаніе имѣнія. Установленіе соотношенія между кормовой и зерновой площадью. Организація полеводства. Организація постоянныхъ луговъ и выгоновъ. Организація скотоводства рабочаго и продуктивнаго. Организація удобренія. Организація рабочихъ силъ. Выборъ рабочихъ и опредѣленіе необходимаго въ хозяйствѣ количества ихъ. Опредѣленіе стоимости работы. Организація капитала въ постройкахъ. Организація мертваго инвентаря. Организація оборотнаго капитала. Организація управленія и надзора.

Сельскохозяйственное счетоводство преподается въ VI-мъ классѣ, при двухъ урокахъ въ недѣлю, по слѣдующей программѣ. Цѣль и значеніе счетоводства въ хозяйствѣ. Системы счетоводства простая и двойная и ихъ различіе. *Простое счетоводство.* Недостатки этой системы. Книги этого счетоводства: построекъ, инвентаря, земли и меліорацій. Вѣдомости объ измѣненіи стоимости капиталовъ. Журналы состава стадъ, удоевъ, спариваній и рожденій. Бонитировочныя вѣдомости. Журналы прихода и расхода продуктовъ, матеріаловъ и кассы. Разсчетные журналы и вѣдомости. Журналы рабочихъ силъ и нарядовъ. Рабочій журналъ. Повѣрка и заключеніе книгъ. Составленіе годового отчета. *Двойное счетоводство.* Основанія двойного счетоводства и его преимущества. Раздѣленіе счетовъ, ихъ классификація и отношеніе ихъ другъ къ другу. Книги, необходимыя при веденіи двойного счетоводства. Главная книга. Счетъ главной книги. Форма счетовъ и правила ихъ составленія. Разноска статей изъ меморіала въ надлежащіе счета главной книги. Повѣрка и заключеніе счетовъ главной книги. Опредѣленіе чистаго дохода хозяйства и отдѣльныхъ отраслей его. Раздѣленіе чистаго дохода. *Понятіе о тройномъ счетоводствѣ.*

Нѣмецкій языкъ. При изученіи нѣмецкаго языка обращается главное вниманіе на практическое изученіе языка въ связи, конечно, съ грамматикой. Для этого часть уроковъ въ недѣлю посвящается грамматикѣ и переводу изъ хрестоматіи, при чемъ главное вниманіе обращается на умѣніе пересказать пройденную статью, сперва по вопросамъ, задаваемымъ преподавателемъ, а затѣмъ и самостоятельно. Нѣмецкій языкъ изучается во всѣхъ шести классахъ.

Химія. Во II и III классахъ проходится неорганическая химія. Въ IV классѣ проходится качественный анализъ, при занятіяхъ три раза въ недѣлю по 2 часа въ лабораторіи. Въ лабораторіи производится вѣсовой и объемный анализы, занимаясь 2 раза въ недѣлю по два часа.

Рис. 19. Херсонское земское сельскохозяйственное училище.
Огородъ весною.

Рис. 20. Херсонское земское сельскохозяйственное училище.
Огородъ лѣтомъ.

Рис. 21. Херсонское земское сельскохозяйственное училище.
Питомникъ хвойныхъ растеній.

Рис. 22. Херсонское земское сельскохозяйственное училище.
Плужная вспашка украинскими волами.

Минералогія проходится въ III-мъ классѣ по слѣдующей программѣ: кристаллографія; общія свойства минераловъ; главнѣйшіе минералы, какъ-то: золото, платина, серебро, мѣдь, свинецъ, олово, желѣзо и руды этихъ металловъ, алмазъ, графитъ, сѣра, каменная соль, плавиковый шпатъ, известковый шпатъ, гипсъ, фосфоритъ, кварцъ и его разновидности, полевые шпаты, цеолиты, каолинъ, глины, авгитъ, роговая обманка, слюды, хлоритъ, оливинъ, змѣевикъ, талькъ; понятіе объ осадочныхъ и эрунтивныхъ породахъ. При изученіи каждаго минерала разсматривались условія его образованія и тѣ метаморфозы, которымъ онъ подвергается.

Метеорологія проходится въ V-мъ классѣ, при чемъ ученики ведутъ поочередно наблюденія на метеорологической станціи подъ руководствомъ преподавателя.

Геодезія проходится въ III—(2 урока), въ IV и въ V-мъ классахъ (по 1 уроку) по слѣдующей программѣ: въ III-мъ классѣ—инструменты, употребляющіеся въ землемѣріи, ихъ устройство, повѣрка и употребленіе; рѣшеніе различныхъ геодезическихъ задачъ при помощи цѣпи, эккера, буссоли и астролябіи; съемка окружной межи и внутренней ситуаціи этими приборами; веденіе абриса, полевого журнала и вычисленіе по журналу при астролябической съемкѣ; накладка снятой дачи на планъ по румбамъ; вычисленіе площадей и составленіе экспликаціи плана. Въ IV-мъ классѣ—различные виды мензулъ, ихъ устройство, повѣрка и употребленіе; съемка мензулой окружной межи и подробностей различными способами; составленіе сѣти триангуляціи на мѣстности и нанесеніе ея на планъ; копированіе плановъ; пантографъ, его устройство и употребленіе; условные геодезическіе знаки; дѣленіе дачъ на части пропорціональныя, по качеству земли; прирѣзка и отрѣзка земельныхъ участковъ; выпрямленіе криволинейныхъ и ломанныхъ границъ; отыскиваніе и возстановленіе утерянныхъ границъ; нарѣзка смѣнъ, кварталовъ и десятинъ; межеваніе; межевые признаки; понятіе о межевыхъ законахъ. Въ V-мъ классѣ—простѣйшіе нивелиры; нивелиры съ діоптрами и со зрительными трубами; ихъ устройство, повѣрка и употребленіе; нивелированіе продольное—простое и сложное; поперечное нивелированіе въ связи съ продольнымъ, веденіе журналовъ и абрисовъ; вычисленіе отмѣтокъ, составленіе и вычерчиваніе профилей продольнаго и поперечнаго нивелированія; нивелированіе горизонталями и нанесеніе ихъ на планъ; нивелировка поверхностей и черченіе плановъ; опредѣленіе формы дна водохранилищъ; опредѣленіе паденія рѣкъ.

**Практическія работы учениковъ на фермѣ училища.** Ферма училища (см. стр. 189) служитъ учебнымъ пособіемъ для учениковъ. Прак-

тическія работы послѣднихъ на фермѣ состоятъ въ исполненіи ими полевыхъ и иныхъ сельскохозяйственныхъ работъ съ цѣлью пріобрѣтенія навыка въ производствѣ ихъ и въ обращеніи съ сельскохозяйственными машинами и орудіями. Въ теченіе года учениками производятся какъ полевыя работы, такъ и работы по хозяйству.

Для работъ на фермѣ въ учебное время ежедневно назначается одинъ классъ по очереди. Лѣтомъ же, съ 5 мая по 17 іюля, одновременно работаютъ на фермѣ, смотря по количеству работъ и въ зависимости отъ распредѣленія учебно-практическихъ занятій, 2—3 класса, рѣдко болѣе. Ученики остальныхъ классовъ занимаются по геодезіи, ботаникѣ, зоологіи, энтомологіи, сельскохозяйственной механикѣ и др. или работаютъ въ саду, огородѣ или на пасѣкѣ.

Въ учебное время ученики работаютъ съ 8½ час. утра до 2 час. дня съ перерывами съ 11 час. 20 мин. до 12 час. дня для завтрака, и съ 3-хъ час. до 5—6 час., смотря по наступленію сумерекъ. Лѣтомъ рабочій день учениковъ продолжается съ 7 до 12 час. дня и съ 4 до 7 час. вечера, всего 8 часовъ. Руководство работами учениковъ и оцѣнка ихъ, т. е. выставленіе отмѣтокъ, лежитъ на обязанности завѣдывающаго фермой и его помощника-фермера. Завѣдывающій фермой вечеромъ составляетъ, въ присутствіи назначаемыхъ на слѣдующій день на работы учениковъ, нарядъ. При этомъ имѣется въ виду, чтобы 1) на данную работу назначалась по возможности однородная по возрасту и силѣ группа учениковъ; 2) такое число ихъ, чтобы работа могла быть окончена ими безъ особаго напряженія въ теченіе дня; 3) чтобы отдѣльныя группы учениковъ не были разбросаны въ полѣ, а работали недалеко одна отъ другой для удобства надзора за ними; 4) чтобы ученики по возможности чередовались въ исполненіи работъ и каждый изъ нихъ прошелъ весь циклъ сельскохозяйственныхъ работъ; 5) если ученики производятъ данную работу въ первый разъ или еще мало упражнялись въ ней, то все вниманіе обращается на качество работы и на сообщеніе ученикамъ сноровки въ исполненіи ея.

На обязанности завѣдывающаго фермой и его помощника-фермера, помимо управленія учебнымъ фермскимъ хозяйствомъ, лежитъ веденіе книгъ для отчетности и составленіе главной книги, составленіе нарядовъ на работы и повѣрка учениковъ, вышедшихъ утромъ на работу, распредѣленіе ихъ по работамъ и организація послѣднихъ, надзоръ за выполненіемъ ихъ учениками и оцѣнка работъ.

Въ осеннее, зимнее и раннее весеннее время, когда количество работъ и потребность въ рабочихъ рукахъ невелики, учениковъ очередного класса обыкновенно бываетъ достаточно для выполненія текущихъ

работъ. Въ разгаръ же весеннихъ посѣвовъ и особенно лѣтомъ бываетъ часто такое скопленіе спѣшныхъ работъ, какъ, напримѣръ, при уборкѣ хлѣбовъ, а также сѣна съ полей и плавень и по уходу за пропашными растеніями, что одними учениками ихъ выполнить невозможно, и приходится прибѣгать къ найму поденныхъ или издѣльныхъ рабочихъ. Лѣтомъ важнѣйшія работы на фермѣ распредѣляются между учениками различныхъ классовъ по возможности слѣдующимъ образомъ: ученики младшихъ классовъ (I—III) исполняютъ легкія пѣшія работы, напримѣръ, гребутъ и копнятъ сѣно, мотыжатъ, выпалываютъ сорныя травы, назначаются погонычами. Ученики старшихъ классовъ работаютъ при сѣялкахъ, сноповязалкахъ, жнеяхъ, косилкахъ, конныхъ грабляхъ, возятъ и складываютъ сѣно и хлѣбъ въ скирды. При молотьбѣ паровой молотилкой работаютъ ученики II, III, IV и V классовъ, при чемъ подавальщиками, смазчиками и для ухода за локомобилемъ назначаются ученики V класса. Ученики VI-го класса, командируемые съ весны для отбытія практическаго года въ частныя имѣнія, въ теченіе лѣта въ работахъ на фермѣ не участвуютъ.

Ученики V и VI классовъ совершаютъ ***учебныя экскурсіи***, подъ руководствомъ директора или преподавателя, въ образцово поставленныя имѣнія сосѣднихъ губерній, на сельскохозяйственныя выставки и пр., съ цѣлью ознакомленія съ постановкою различныхъ отраслей хозяйства въ этихъ имѣніяхъ; кромѣ того, осматриваются заводы, изготовляющіе земледѣльческія машины и орудія, агрономическія лабораторіи, поля орошенія, осушительныя и оросительныя сооруженія и пр.

**Выкормка шелковичныхъ червей.** Образцовая выкормка шелковичныхъ червей при училищѣ производится при самомъ тщательномъ соблюденіи правилъ и условій, требуемыхъ раціональнымъ шелководствомъ. Выкормка червей производится на этажеркахъ конструкціи Кавказской шелководственной станціи. На этажеркѣ помѣщается по 4 сѣтки размѣромъ 1½ арш. длины и 1 арш. ширины. Передъ оживленіемъ грены все помѣщеніе, этажерки, а также и сѣтки хорошо дезинфецируются. Въ шелководнѣ во время оживленія и выкормки червей помѣщаются максимальный и минимальный термометры, а для опредѣленія влажности воздуха—гигрометръ. Грена итальянской желтой породы получается изъ Уманскаго училища земледѣлія и садоводства. Черви, по мѣрѣ своего оживленія, дѣлятся на возрасты, для чего на грену накладываются тюлевые съемники съ нарѣзаннымъ листомъ шелковицы на 3 часа. По прошествіи указаннаго времени съемники съ переползшими на нихъ червями распредѣляются по этажеркамъ. Кормленіе червей и уходъ за ними производятся въ слѣдующемъ

порядкѣ. Первые два возраста кормятся мелко нарѣзаннымъ листомъ по 8 разъ въ сутки. Третій и четвертый возрасты червей кормятся также рѣзаннымъ листомъ, но болѣе крупнымъ, и кормъ дается по 6—7 разъ въ сутки. Черви послѣдняго, 5-го возраста, кормятся цѣльными тутовыми листьями, и подъ конецъ молодыми побѣгами шелковицы; кормъ дается червямъ по мѣрѣ его употребленія. Подстилка мѣняется ежедневно при помощи запасныхъ съемниковъ. Съемники для перваго возраста употребляются тюлевые, а для послѣднихъ приготовляются изъ бумаги при помощи пробойниковъ четырехъ различныхъ діаметровъ. Разрѣженіе червей производится передъ началомъ и послѣ сна, что даетъ возможность лучше слѣдить за равномѣрнымъ ростомъ каждой группы. Коконники приготовляются изъ твердыхъ и вѣтвистыхъ растеній, при чемъ послѣднія связываются въ небольшіе пучки въ видѣ метелокъ и прикрѣпляются затѣмъ къ краямъ сѣтокъ, на которыхъ выкармливаются черви. За отсутствіемъ шелкомотательнаго станка, размотка шелковичныхъ кононовъ не производится. Всѣ работы по оживленію, уходу и выкормкѣ шелковичныхъ червей производятся учениками первыхъ трехъ классовъ училища подъ непосредственнымъ наблюденіемъ и руководствомъ преподавателя. Только въ послѣднихъ періодахъ жизни червей, когда требуется заготовлять кормъ въ большомъ количествѣ, послѣдній заготовляется также и при помощи наемныхъ рабочихъ.

**Учебная пасѣка.** На пасѣкѣ имѣется свыше 50 семей пчелъ, изъ которыхъ часть зимуетъ въ омшанникѣ, часть же—на лѣтнихъ мѣстахъ. Выставка пчелъ производится смотря по погодѣ, въ февралѣ—мартѣ мѣсяцахъ. Для увеличенія медосбора высѣваются медоносныя травы.

За послѣдніе годы было обращено особое вниманіе на улучшеніе породы пчелъ путемъ подбора матокъ. Въ прежніе годы на пасѣкѣ практиковалось усиленіе слабыхъ семей за счетъ сильныхъ передъ главнымъ взяткомъ. Пріемъ этотъ являлся тяжелымъ тормозомъ пчеловоднаго дѣла, въ виду чего теперь онъ оставленъ, такъ какъ при немъ совершенно невозможно опредѣлить продуктивность отдѣльныхъ семей, отъ которыхъ и должно производить выводъ молодыхъ матокъ и трутней. На эту сторону пасѣчнаго хозяйства и было обращено особенное вниманіе. Такъ, напр., въ 1908 году со всей пасѣки было выбрано 20 самыхъ лучшихъ по продуктивности пчелиныхъ семей въ ульяхъ Дадана и Лайанса, которыя своею работоспособностью покрыли годовую доходность медомъ всей пасѣки (отъ нихъ было получено 23 пуда 15 фунт. меду, не считая того, что было оставлено имъ на зиму по 50 фунт. запасовъ на семью). Кромѣ того, отъ упомянутыхъ семей выведено

естественнымъ путемъ молодыхъ годныхъ къ дѣлу 38 племенныхъ матокъ, изъ которыхъ 20 употреблены для тѣхъ семей, въ которыхъ были слишкомъ старыя и малоплодныя матки; продано 2 матки, а 16 оставлено для учебной пасѣки. Для обновленія крови мѣстной породы пчелъ были выписаны съ Кавказа (изъ Терской и Кубанской областей) матки кавказской породы.

Практическія занятія учениковъ VI-го класса на пасѣкѣ ведутся подъ руководствомъ преподавателя. Кромѣ того, на пасѣкѣ работаютъ ученики V-го класса, въ распоряженіе которыхъ предоставляются отдѣльные ульи съ пчелами, при чемъ они рабатаютъ подъ руководствомъ пчеловода учебной пасѣки. Помимо этого, преподавателемъ читается нѣсколько лекцій по пчеловодству для учениковъ III-го класса на пасѣкѣ. Здѣсь же они занимаются препарированіемъ пчелы, съ выдѣленіемъ отдѣльныхъ наружныхъ органовъ пчелы, трутня и матки.

**Садоводство.** Находящаяся при училищѣ оранжерея подраздѣлена на два отдѣленія: теплое и холодное. Въ оранжереѣ находится около 9.000 штукъ разнообразныхъ растеній. Главная цѣль существованія при училищѣ оранжереи—служить учебнымъ пособіемъ для учащихся, въ виду чего послѣдними производятся въ ней такія практическія работы, которыя вполнѣ соотвѣтствуютъ курсу теоретическихъ занятій по ботаникѣ. По требованію преподавателя растеніеводства и ботаники изъ оранжереи во время классныхъ занятій отпускаются въ горшкахъ растенія для нагляднаго изученія строенія листа, цвѣтка, стебля корня и физіологическихъ отправленій ихъ; учениками производятся слѣдующія работы: искусственное и естественное размноженіе и выращиваніе растеній сѣменами, черенками, отводками, дѣленіемъ кустовъ и корней, листьями и прививкою, а затѣмъ пикировка и посадка въ горшки взошедшихъ сѣянцевъ отъ посѣва и окоренившихся черенковъ и отводковъ.

Возлѣ оранжереи расположенъ формовый садикъ, состоящій изъ 100 разныхъ формовыхъ карликовыхъ плодовыхъ деревьевъ. Всѣ деревья имѣютъ здоровый и красивый видъ. Въ предупрежденіе появленія различнаго рода паразитовъ производится опрыскиваніе деревьевъ бордоскою жидкостью въ смѣси съ парижскою зеленью (3 фунта мѣднаго купороса, 3 лота парижской зелени, 4 фунта извести на 15 ведеръ воды).

Питомникъ и маточный садъ. Питомникъ деревьевъ при училищѣ, находящійся въ саду, раздѣленъ на 3 отдѣленія: 1) хвойныя, 2) лиственныя декоративныя и 3) фруктовыя деревья и кустарники. Эти три отдѣла расположены въ такъ называемомъ маточномъ саду,

гдѣ находятся также участки съ грядами, занятыми посѣвными, черенковыми, многолѣтними цвѣточными растеніями и клубникой. Пока плодовыя деревья молоды, почва между ними занимается подъ культуру перечисленныхъ выше растеній на грядахъ; здѣсь же, между рядами маточныхъ деревьевъ, находится и школа плодовыхъ деревьевъ—окулировокъ, бо̀льшая часть которыхъ еще занимаетъ два участка возлѣ парка. Маточный садъ состоитъ болѣе чѣмъ изъ 200 шт. деревьевъ и около 100 шт. плодовыхъ кустарниковъ. Работы въ питомникѣ производятся, помимо рабочихъ наемныхъ, также и учениками.

Виноградникъ училища служитъ такъ же, какъ и прочія отрасли садоводства, учебнымъ пособіемъ для учащихся, почему работы на немъ производятся, помимо наемныхъ рабочихъ, и учениками. Между прочимъ, въ 1908 г. выписаны были изъ Бузиновскаго питомника американскихъ лозъ саженцы 2-хъ сортовъ—50 шт. и чубуки 8 сортовъ—160 шт. американскаго винограда, предназначенные для прививки на нихъ европейскихъ сортовъ, а также были получены осенью 1907 г. выписанные изъ Мургабскаго Государева имѣнія саженцы и черенки винограда средне-азіатскихъ сортовъ, замѣчательныхъ раннимъ созрѣваніемъ и хорошимъ качествомъ плодовъ. Всѣ саженцы и чубуки, будучи посажены въ питомникѣ, отлично укоренились и дали сильный приростъ; весною слѣдующаго года виноградные саженцы средне-азіатскихъ сортовъ были посажены на постоянныя мѣста въ питомникѣ и культивируются въ шпалерной формѣ.

Паркъ. Для декоративнаго сада при училищѣ выписываются деревья и кустарники, которые идутъ на замѣну пропавшихъ, а также нѣкоторыя породы изъ числа заслуживающихъ вниманія или вообще имѣющихъ интересъ ради своего декоративнаго вида. Кромѣ того, высаживаются и деревья изъ своего питомника. Работы производятся наемными рабочими и учениками слѣдующія: посадка, пересадка, подрѣзка и выкорчевка (старыхъ негодныхъ) деревьевъ и кустарниковъ (послѣдніе уничтожаются, какъ препятствующіе успѣшному росту молодыхъ деревьевъ и какъ находящіеся на несоотвѣтствующемъ имъ въ паркѣ мѣстѣ), разрыхленіе почвы возлѣ деревьевъ и кустарниковъ и частая поливка ихъ, безъ которой на данной почвѣ врядъ-ли что росло бы изъ культурныхъ растеній, требующихъ въ первое время послѣ посадки обильной поливки. Въ маѣ мѣсяцѣ производится посѣвъ газонныхъ травъ и посадка ковровыхъ и однолѣтнихъ цвѣточныхъ растеній въ клумбы и ежедневная поливка ихъ.

При училищѣ имѣется огородъ, площадь котораго равна $1^3/_4$ дес.; кромѣ того подъ спаржей занято—300 кв. саж. и подъ парниками около 200 кв. саж.

Рис. 23. Херсонское земское сельскохозяйственное училище.
Сборъ кукурузы на кормъ учениками.

Рис. 24. Херсонское земское сельскохозяйственное училище.
Работа учениковъ жаткой Макъ-Кормика.

Рис. 25. Херсонское земское сельскохозяйственное училище.
Ангельнскій бычекъ.

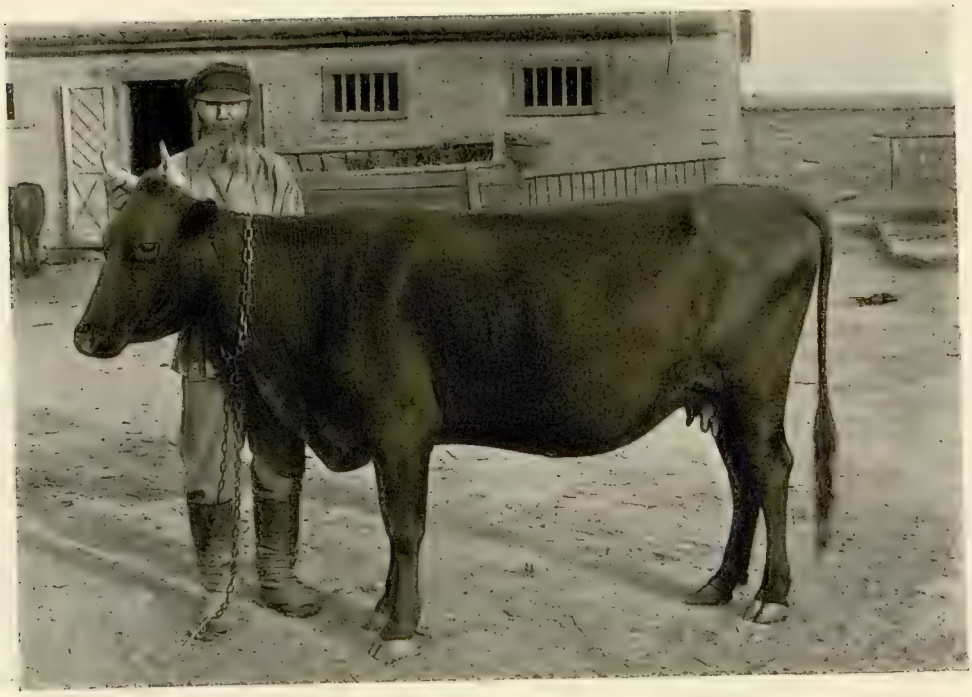


Рис. 26. Херсонское земское сельскохозяйственное училище.
Ангельнская корова.

**Библіотека училища.** Библіотека училища раздѣляется на двѣ части: фундаментальную и ученическую. Въ составъ ученической библіотеки входятъ два отдѣла, изъ коихъ одинъ заключаетъ въ себѣ учебники, а другой—книги по беллетристикѣ, путешествіямъ и этнографіи. Фундаментальная же библіотека заключаетъ въ себѣ 6 отдѣловъ. Въ составъ перваго отдѣла входятъ книги по сельскому хозяйству и ветеринаріи; въ составъ второго отдѣла—книги по физикѣ, химіи, технологіи, физической географіи и метеорологіи; въ составъ третьяго отдѣла—книги по математикѣ, механикѣ, топографіи, черченію и строительному искусству; въ составъ четвертаго отдѣла—книги по зоологіи, ботаникѣ, минералогіи, геологіи, геогнозіи, физіологіи и анатоміи; въ составъ пятаго отдѣла—книги по философіи, психологіи, богословію, педагогикѣ, логикѣ, политической экономіи, статистикѣ, исторіи и литературѣ; наконецъ, въ составъ шестого отдѣла входятъ справочныя книги и періодическія изданія. Въ библіотекѣ училища числится свыше 7.500 томовъ, на сумму свыше 8.000 руб. Имѣется ученическая читальня, посѣщеніе которой учениками въ среднемъ равняется 20 учениковъ въ день. Въ читальнѣ получаются повременныя изданія—газеты и журналы. Наблюденіе за порядкомъ и сохранностью книгъ, журналовъ и газетъ возлагается на учениковъ, дежурящихъ 1 разъ въ недѣлю по читальнѣ. Ученики назначаются изъ разныхъ классовъ и мѣняются по истеченіи нѣкотораго времени.

**Ферма училища.** Ферма Херсонскаго земскаго сельскохозяйственнаго училища состоитъ при училищѣ въ качествѣ учебнаго пособія и организована соотвѣтственно этому своему назначенію. Коммерческихъ цѣлей ферма не преслѣдуетъ, и лишь въ малой степени служитъ для распространенія среди окрестнаго населенія улучшенныхъ сѣмянъ и племенного скота. Задача фермы—служить мѣстомъ для производства учебно-практическихъ занятій по земледѣлію, скотоводству и молочному хозяйству и для практическаго обученія учениковъ пріемамъ сельскаго хозяйства путемъ практическихъ работъ. Ферма расположена при самомъ училищѣ. Земельныя угодія также прилегаютъ непосредственно къ училищу. Въ пользованіи фермы состоитъ слѣдующее количество земли: полевой земли 55 дес., луговой около 20½ дес. и выгона 12½ дес., всего 88 дес. Кромѣ того, ферма арендуетъ: 1) изъ земель г. Херсона 30 дес. пахотной земли и у частныхъ лицъ 16 дес. камышеваго луга. И тѣ, и другіе прилегаютъ къ угодьямъ фермы. Такимъ образомъ, фермское хозяйство всего имѣетъ въ своемъ распоряженіи: пахотной земли 85 дес., луговой около 36½ дес. и выгона 12½ дес., а всего 134 дес.

Всѣ работы въ хозяйствѣ фермы выполняются почти исключительно учениками. Наемными рабочими работаютъ лишь тогда, когда не хватаетъ ученическихъ рабочихъ силъ, а также во время лѣтнихъ (половина іюля и августъ), рождественскихъ и пасхальныхъ вакацій. Имѣются постоянные (годовые) отвѣтственные рабочіе при животныхъ (коровникъ, воловникъ, конюхъ, чабанъ, свинарь, молочница и доярка), хотя въ работахъ по уходу за скотомъ принимаютъ участіе и ученики.

Въ зимнее время, т. е. во время классныхъ занятій (приблизительно съ 1 октября по 5 мая), работы на фермѣ производятся ежедневно очереднымъ классомъ, свободнымъ въ этотъ день отъ уроковъ. Съ этой цѣлью расписаніе уроковъ составляется такимъ образомъ, что каждый классъ еженедѣльно въ теченіе пяти дней занятъ въ классѣ, шестой же день работаетъ на фермѣ. Въ лѣтнее, свободное отъ классныхъ занятій, время (съ начала мая по средину іюля) въ фермскомъ хозяйствѣ работаютъ всѣ ученики, за исключеніемъ VI-го класса, командируемаго на практику въ частныя хозяйства, и тѣхъ учениковъ, которые заняты лѣтними учебно-практическими занятіями.

Хозяйство фермы состоитъ изъ полеводства, луговодства, молочнаго хозяйства, скотоводства, овцеводства и свиноводства.

*Полеводство.* На поляхъ фермы заведено три сѣвооборота: первый сѣвооборотъ девятипольный, выгонной системы: 1) паръ, 2) озимая пшеница, 3) могаръ, 4) кукуруза на зерно, 5—8) люцерна, 9) яровое. Второй сѣвооборотъ улучшенный зерновой: 1) кукуруза на зеленый кормъ, 2) озимая рожь, 3) овесъ. Третій сѣвооборотъ на 30 дес., арендуемыхъ у гор. Херсона, тоже выгонный, 8-польный, отличающійся отъ 9-польнаго (перваго) лишь отсутствіемъ девятаго, ярового поля.

Почва полей фермы представляетъ изъ себя суглино-супесь съ весьма малымъ содержаніемъ перегноя, при чемъ песку содержится 45%. Глубина почвы 6—8 вершк. Подпочва—лёссовидный суглинокъ. Физическія свойства почвы неблагопріятны: она легко заплываетъ и склонна къ образованію корки. Полевое хозяйство фермы ведется согласно принципамъ, выработаннымъ наукою и практикою для нашей засушливой полосы, и пріемы хозяйства направлены главнымъ образомъ къ сбереженію и наилучшему использованію почвенной влаги.

Воздѣлываются преимущественно слѣдующіе сорта растеній: озимая пшеница банатка и сандомірка, яровая пшеница улька, озимая рожь шланштедтская, овесъ австралійскій, просо оренбургское красное, ячмень моравскій, кукуруза бессарабская и золотой якорь, могаръ обыкновенный, люцерна французская.

Въ среднемъ за послѣднія 5 лѣтъ получались слѣдующіе урожаи съ десятины:

| | |
|---|---|
| Озимая пшеница по черному пару. . | 110 пуд. |
| » » » кукурузѣ. . . . | 75 » |
| Озимая рожь послѣ кукурузы . . . | 72 » |
| Овесъ . . . . . | 65 » |
| Ячмень . . . . . | 58 » |
| Яровая пшеница. . . . . | 45 » |
| Кукуруза (зерна) . . . . . | 90 » |
| Люцерна (сѣна) . . . . . | 85 » |
| Могаровое сѣно. . . . . | 150 » |
| Кукуруза на кормъ . . . . . | 1.250 » |

На фермѣ имѣется богатый инвентарь для обработки почвы, посѣва, уборки урожаевъ и пр.; кромѣ того ферма, оборудована необходимыми хозяйственными постройками.

*Луговодство.* Какъ уже упомянуто выше, въ пользованіи фермы имѣется 20 дес. луговой земли и кромѣ того арендуется еще 16 десят. Луга эти расположены въ плавняхъ рѣки Днѣпра и лишь 4—5 дес. не представляются мокрыми. Луга ежегодно заливаются разливомъ Днѣпра и вода сходитъ съ нихъ лишь въ началѣ іюня и только къ августу просыхаютъ они настолько, что по нимъ можно ходить и убирать сѣно. Растительность луговъ въ кормовомъ отношеніи очень плохая, за исключеніемъ упомянутыхъ 4—5 дес., болѣе сухихъ, гдѣ преобладаетъ пырей, на остальной же части луговъ произрастаютъ лишь камышъ и разные виды осокъ.

*Рабочій скотъ.* Въ качествѣ рабочаго скота на фермѣ содержатся рабочіе волы сѣрой украинской породы и лошади-метисы простой породы съ рысистой и бельгійской кровью. Большинство работъ исполняется рабочими волами, которыхъ имѣется 12 шт. Рабочихъ лошадей имѣется 5 шт.; кромѣ того, 1 жеребецъ племенной брабансонъ и молоднякъ. Причина, по которой придерживаются преимущественно рабочихъ воловъ—та, что большинство работъ производится учениками, т. е. работниками, малоопытными въ обращеніи съ животными и, кромѣ того, съ измѣняющимся ежедневно составомъ, а при этихъ условіяхъ цѣлесообразнѣе держать рабочихъ воловъ, чѣмъ лошадей, которыхъ легче испортить. Къ племенному жеребцу-брабансону допускаются для случки матки, приводимыя окрестными жителями, по 1 руб. за каждую.

*Крупный рогатый скотъ.* На фермѣ содержится молочное стадо ангельнской и ангельно-нѣмецкой породы (свыше 30 головъ). Молод-

някъ для ремонта стада выращивается въ собственномъ хозяйствѣ. Выращиваніе племенного матеріала для продажи на сторону въ настоящее время не производится въ виду низкихъ цѣнъ на таковой, предлагаемыхъ мѣстными хозяевами, вслѣдствіе чего отъ выращиванія получились крупные убытки. Какъ уже указано, стадо состоитъ изъ ангельнскихъ и ангельно-нѣмецкихъ метисовъ, но ферма, постепенно приливая ангельнскую кровь, разводитъ себѣ чистокровное ангельнское стадо.

Удои коровъ, не считая первотельныхъ коровъ, доившихся менѣе ½ года, за послѣдніе годы держатся въ среднемъ около 200 ведеръ молока съ головы въ годъ, при содержаніи жира въ молокѣ въ 3,5%. Молоко продается преимущественно въ непереработанномъ видѣ, при чемъ потребителями молока являются почти исключительно училище (продовольствіе учениковъ) и служащіе училища. Молоко продается въ зимнее время по 12 коп. за кварту, лѣтомъ—по 10 коп. Избытокъ молока перерабатывается въ сладкосливочное масло и творогъ; сливки выдѣляются изъ молока сепараторомъ; масло сбивается въ металлической маслобойкѣ. Ферма допускаетъ приводъ коровъ окрестными жителями для случки съ ангельнскимъ быкомъ, взимая по 1 руб. за каждую корову; но въ общемъ приводъ незначителенъ (10—12 коровъ въ годъ).

Кормовыя условія фермы довольно тяжелы въ виду низкаго качества основного корма—плавневого сѣна и невозможности воздѣлыванія, вслѣдствіе засушливаго климата, корнеплодовъ. За неимѣніемъ удовлетворительнаго выгона, скотъ круглый годъ продовольствуется въ стойлахъ, получая зимою измельченное и запаренное плавневое сѣно, сдобренное отрубями, ячной и кукурузной дертью, лѣтомъ же—зеленую кукурузу.

*Свиноводство.* Свиньи содержатся двухъ породъ іоркширской и беркширской. Случныхъ кабановъ ферма пріобрѣтаетъ по возможности изъ лучшихъ хозяйствъ. Продажа племенного матеріала—поросятъ производится въ возрастѣ 8—10 недѣль окрестнымъ хуторянамъ по цѣнѣ за 2-мѣсячнаго поросенка іоркширской породы 5 руб., а беркширскаго—3 руб. Спросъ на поросятъ со стороны окрестнаго населенія имѣется постоянный. Кормленіе свиней производится пареной просяной мякиной, сдобренной отрубями и дертью кукурузной или ячменной. Кромѣ того, для нихъ отпускаются изъ молочной, когда имѣются, сыворотка и пахтанье. Лѣтомъ онѣ получаютъ, вмѣсто мякины, измельченную лебеду или зеленую кукурузу. Осенью—мелкій картофель и кормовую тыкву.

*Овцеводство.* Ферма содержитъ стадо овецъ двухъ породъ: 1) мериносовъ типа рамбулье (свыше 100 головъ), какъ главная порода, и 2) каракульской породы (25—30 головъ). Въ виду того, что въ Херсонской губерніи въ настоящее время, вслѣдствіе измѣнившихся условій, мериносовое овцеводство потеряло свое былое значеніе, предполагается въ фермскомъ хозяйствѣ дать преобладаніе каракульскимъ овцамъ, которымъ, повидимому, въ данномъ районѣ предстоитъ значительное распространеніе. Баранчики каракульской породы въ 4—5-мѣсячномъ возрастѣ продаются на сторону по 10—15 руб. за штуку. Ягнички выращиваются для образованія каракульскаго стада. Мериносовъ на племя не продается, въ виду плохихъ кормовыхъ условій, препятствующихъ выращиванію хорошаго племенного матеріала. Отъ мериносоваго стада получается въ среднемъ по 12—14 фунт. шерсти со штуки, продаваемой по 8—10 руб., смотря по году, за пудъ.

# Главнѣйшіе сельскохозяйственные выставки и съѣзды въ Россіи въ 1910-мъ году.

Составлено чиновн. особыхъ поруч. **В. І. Гомилевскимъ.**

**Съѣздъ дѣятелей по кустарной промышленности.** Съѣздъ былъ созванъ по иниціативѣ Общества для содѣйствія русской промышленности и торговлѣ, при непосредственномъ содѣйствіи Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, и состоялся въ Петербургѣ съ 21 по 28 февраля 1910 года. Насколько велики интересъ и значеніе этого съѣзда свидѣтельствуетъ многочисленность участниковъ (до 376), между которыми были представители многихъ земствъ, спеціалисты Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, а также состоящіе на земской службѣ члены Общества для содѣйствія русской промышленности и торговлѣ, кустари изъ разныхъ мѣстъ и различныхъ спеціальностей и др. Всего доставлено и заслушано было 62 доклада; въ томъ числѣ: 1) докладовъ, затрогивающихъ экономическіе вопросы кустарной промышленности—23, изъ нихъ особый интересъ представляли доклады: Н. А. Каблукова «о статистическомъ изслѣдованіи кустарныхъ промысловъ въ Россіи», К. Э. Ласскаго «о мѣропріятіяхъ по воспособленію русской кустарной промышленности вообще, а въ районахъ водворенія переселенцевъ въ частности», П. Н. Исакова «Павловскій кустарный районъ», Н. А. Крылова «желательныя измѣненія нѣкоторыхъ дѣйствующихъ статей закона, касающихся кустарной промышленности», В. И. Шараго «законодательная охрана труда въ области домашней (кустарной) промышленности и др. По этимъ (23) докладамъ состоялось 60 резолюцій, изъ которыхъ мы здѣсь отмѣтимъ нѣкоторыя.

*По статистикѣ кустарныхъ промысловъ:* 1) статистическое изслѣдованіе промысла необходимо производить черезъ лицъ, спеціально для этой цѣли привлекаемыхъ, и 2) просить статистическую комиссію Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества составить проектъ программы изслѣдованія кустарныхъ промысловъ.

*Относительно земской организации по содѣйствію кустарной промышленности* состоялось 6 резолюцій, изъ которыхъ имѣютъ особое значеніе (если хотя отчасти будутъ проведены въ жизнь) слѣдующія: земство въ своей дѣятельности должно опираться на кооперативы и серьезно заняться вопросомъ о развитіи кооперації вообще, а складочныхъ товариществъ—въ особенности. Земство должно распространять ремесленныя знанія среди кустарей устройствомъ и развитіемъ сѣти ремесленныхъ классовъ, школъ и учебныхъ мастерскихъ и, наконецъ, земство должно имѣть въ каждой губерніи: бюро кустарной промышленности, склады или торговыя отдѣленія и музей образцовъ какъ губернскіе, такъ и районные, притомъ желательно, чтобы всѣ эти губернскія учрежденія вошли въ связь между собою.

*По сбыту кустарныхъ издѣлій* резолюціи подраздѣлились на два отдѣла: А) содѣйствіе правительства, земствъ, частныхъ лицъ и учрежденій—9 резолюцій, по которымъ съѣздъ призналъ необходимымъ устройство складовъ-конторъ, при чемъ предпочтительною поддержкою должны пользоваться склады, устраиваемые на кооперативныхъ началахъ. Для организаціи же правильнаго сбыта кустарныхъ издѣлій на заграничныхъ рынкахъ необходимо объединеніе какъ земствъ, такъ и др. учрежденій, равно какъ и созданіе сѣти агентуры за границей для изученія рынковъ и для организаціи самаго сбыта. Б) Совмѣстная дѣятельность земствъ по сбыту кустарныхъ издѣлій вызвала 5 резолюцій, изъ которыхъ существенныя сводятся къ необходимости собрать съѣздъ представителей земствъ при Московской губернской земской управѣ и просить Отдѣлъ Сельской Экономіи и Сельскохозяйственной Статистики оказать содѣйствіе въ этомъ дѣлѣ и командировать своихъ представителей для участія въ совѣщаніи

*По вопросамъ о поставкѣ кустарныхъ издѣлій въ казенныя учрежденія* состоялось 10 резолюцій, между которыми слѣдуетъ отмѣтить пожеланія, чтобы при земскихъ управахъ были образованы спеціальныя отдѣленія, посвященныя кустарному дѣлу и въ частности казеннымъ поставкамъ. На обязанности этихъ отдѣленій должны лежать заботы о поставкахъ въ смыслѣ административномъ, хозяйственномъ и кредитномъ; сюда относятся: отысканіе заказовъ, заключеніе договоровъ, распредѣленіе работъ по районамъ и сдача готовыхъ издѣлій; закупка матеріаловъ, раздача ихъ, организація работъ, надзоръ за исполненіемъ и браковка; снабженіе кустарей оборотными средствами, расплата за произведенныя работы, полученіе денегъ отъ заказчиковъ и т. п.

Затѣмъ съѣздъ вынесъ нѣсколько резолюцій по вопросамъ о содѣйствіи кустарямъ-переселенцамъ, Павловскому кустарному району, кустарямъ Олонецкой губ. и Кавказа.

*

*Относительно законодательства о кустарной промышленности* съѣздъ призналъ необходимымъ пересмотръ и разработку какъ устава о промышленности, такъ и регламентацію охраны труда въ кустарной промышленности. Работу эту съѣздъ просилъ принять на себя Общество для содѣйствія русской промышленности и торговлѣ, какъ иниціатора кустарнаго съѣзда, для дальнѣйшаго направленія въ законодательномъ порядкѣ.

2) По вопросамъ профессіональнаго и художественнаго образованія кустарей, а также по вопросамъ въ области кустарныхъ промысловъ—заслушано было 24 доклада, между которыми отмѣтимъ: Н. Ф. Рудольфа «Техническое образованіе кустарей и необходимая организація техническаго образованія какъ для молодого поколѣнія, такъ и для взрослыхъ кустарей», Н. А. Филиппова «О техническомъ образованіи для кустарей», А. В. Прахова «Основы для организаціи русскаго народнаго художественнаго труда», С. А. Давыдовой «Кружевная промышленность въ Россіи», В. І. Гомилевскаго «Древообрабатывающая кустарная промышленность и ея нужды въ лѣсныхъ матеріалахъ», М. А. Ермоловой «О кустарномъ производствѣ пожарныхъ инструментовъ и предметовъ пожарнаго оборудованія», Д. Д. Арцыбашева «Параллельное развитіе крупнаго и кустарнаго сельскохозяйственнаго машиностроенія» и др. По указаннымъ 24 докладамъ вынесено 80 резолюцій, изъ нихъ слѣдуетъ отмѣтить:

*Относительно техническаго и художественнаго образованія для кустарей:* устройство учебныхъ мастерскихъ для взрослыхъ кустарей на мѣстахъ производства; къ дѣятельности этихъ учебныхъ мастерскихъ можетъ быть пріурочено: распространеніе улучшенныхъ образцовъ и инструментовъ, снабженіе сырыми матеріалами, сбытъ издѣлій и другіе роды вліянія на мѣстное производство. Для обученія же подростковъ необходимы: устройство сельскихъ промышленныхъ школъ, въ которыхъ молодые люди получали бы, кромѣ ремесленныхъ навыковъ, также и спеціальныя знанія по технологіи матеріаловъ, по основамъ техники ремесла, по ремесленному счетоводству и по графическимъ искусствамъ. Для того, чтобы подростающее и взрослое поколѣнія могли получать графическую и техническую грамотность, желательна ихъ предварительная общеобразовательная подготовка; въ программу же учебныхъ учрежденій, служащихъ для спеціальной подготовки, должно быть включено преподаваніе начатковъ спеціальныхъ знаній, въ необходимомъ объемѣ, а также ознакомленіе учащихся со способами расцѣнки товара и рабочихъ.

*По древообрабатывающей кустарной промышленности*, которая отвлекаетъ не менѣе $^2/_3$ всего контингента кустарей (всѣхъ спеціальностей),

т. е. около 10 милліоновъ лицъ обоего пола и всѣхъ возрастовъ, вынесено 7 резолюцій, въ ряду которыхъ имѣютъ особое значеніе (въ виду огромнаго потребленія кустарями древесины) слѣдующія: необходимо, чтобы лѣсное вѣдомство при устройствѣ лѣсовъ и веденіи лѣсного хозяйства сообразовалось съ потребностями кустарей въ лѣсныхъ матеріалахъ. Далѣе выражено желаніе о необходимости нѣкоторыхъ измѣненій въ инструкціи для отпуска лѣсныхъ матеріаловъ (отъ 7 іюня 1900 года), о льготномъ отпускѣ (а въ нѣкоторыхъ случаяхъ и безплатномъ) лѣсныхъ матеріаловъ при устройствѣ учебныхъ мастерскихъ и учебныхъ заведеній, служащихъ для улучшенія кустарныхъ промысловъ; о льготныхъ условіяхъ платежа денегъ за лѣсъ, отпускаемый кустарямъ, артелямъ и товариществамъ; объ упрощеніи сношеній и формализма при отпускѣ кустарямъ древесныхъ матеріаловъ, о краткости написанія контрактовъ и условій, не вводя въ нихъ штрафовъ и каръ за порчу, похищеніе и т. п. лѣса, произведенные неизвѣстными людьми по смежности съ участками, закупленными кустарями и др.

*По сельскохозяйственному машиностроенію* съѣздъ высказалъ желаніе, чтобы кустарное машиностроеніе ограничивалось производствомъ только такихъ орудій и машинъ, которыя по техникѣ доступны кустарямъ и обѣщаютъ долгое ихъ существованіе и развитіе въ кустарной формѣ; затѣмъ признано полезнымъ въ видахъ кустарнаго машиностроенія: введеніе въ производство лучшихъ образцовъ машинъ, установленіе института мѣстныхъ по машиностроенію инструкторовъ, матеріальная помощь со стороны правительства земствамъ отпускомъ суммъ для выдачи изъ нихъ кустарямъ долгосрочныхъ ссудъ и др.

*По производству пожарныхъ инструментовъ* съѣздъ призналъ необходимымъ обратить вниманіе правительственныхъ, земскихъ и пожарныхъ учрежденій на возможность и желательность выполненія кустарями предметовъ пожарнаго оборудованія и ходатайствовать передъ правительствомъ объ оказаніи матеріальной и технической помощи устраиваемымъ съ этой цѣлью кустарнымъ мастерскимъ. Признано также необходимымъ образовать при кустарномъ музеѣ Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія и при мѣстныхъ музеяхъ—пожарныхъ отдѣловъ, затѣмъ просить Императорское пожарное общество выработать рабочіе чертежи принадлежностей пожарнаго обоза, доступныхъ для производства кустарей, и снабжать чертежами и проч. заинтересованныхъ кустарей; наконецъ, просить земства распространять среди кустарей свѣдѣнія о возможности полученія заказовъ на производство пожарныхъ инструментовъ.

3) Кредитъ и кооперація въ кустарномъ производствѣ образовали особую секцію съѣзда, разсмотрѣвшую 12 докладовъ; кромѣ

того, вопросовъ кредита и кооперацiи касались нѣкоторые докладчики, доклады коихъ заслушаны въ секцiи экономическихъ вопросовъ. Изъ указаннаго числа докладовъ представляли особенный интересъ: М. И. Туганъ-Барановскаго «производительныя артели съ точки зрѣнiя соцiальной политики»; А. В. Меркулова «товарищества кустарей для сбыта издѣлiй, закупки сырья и совмѣстнаго пользованiя помѣщенiями и средствами производства»; С. В. Бородаевскаго «кооперацiи среди кустарей» и др.

По этимъ докладамъ вынесено 33 резолюцiи, общее изложенiе которыхъ можетъ быть выражено въ слѣдующемъ: въ основу организацiи кустарныхъ промысловъ должны быть положены начала самодѣятельности населенiя, выражающiяся въ формѣ мѣстныхъ кооперативныхъ учрежденiй. Нормальнымъ условiемъ развитiя и упроченiя кооперативнаго движенiя являются союзы кооперативовъ, которые должны взять на себя объединенiе дѣятельности кооперативовъ, организацiю ихъ правильныхъ взаимоотношенiй, инструктированiе, финансированiе и ревизiю. Далѣе выражено желанiе, чтобы до времени, пока не создались союзы кооперативовъ, роль ихъ должны взять на себя земства и мѣстныя общественныя организацiи. Необходимо, чтобы въ устраиваемыхъ земствами и общественными учрежденiями кустарныхъ складахъ, мастерскихъ и фабрикахъ кустари организовывались въ кооперативы, которые участвовали бы въ прибыляхъ и принимали бы все большее участiе въ веденiи самаго предпрiятiя.

Съѣздъ призналъ необходимымъ изданiе журнала, посвященнаго техникѣ кустарныхъ промысловъ, при чемъ въ началѣ журналъ долженъ обслуживать нужды наиболѣе распространенныхъ промысловъ, именно древообрабатывающiй и металлообрабатывающей кустарной промышленности. Журналъ можетъ издаваться только при субсидiи правительства и земствъ, подъ руководствомъ редакцiоннаго комитета, и подписная цѣна на журналъ должна быть до крайности минимальною.

Затѣмъ была признана съѣздомъ необходимость учрежденiя «*Бюро всероссiйскихъ съѣздовъ дѣятелей по кустарной промышленности*». Цѣль этого Бюро—установленiе постоянной и непрерывной связи между дѣятелями по кустарной промышленности, ликвидацiя дѣлъ минувшаго съѣзда, проведенiе въ жизнь принятыхъ съѣздомъ резолюцiй и подготовка матерiаловъ по организацiи слѣдующаго съѣзда.

Въ заключенiе нельзя не сказать нѣсколько словъ о дѣятельности правительства по воспособленiю кустарной промышленности, по даннымъ представленнымъ съѣзду Главнымъ Управленiемъ Землеустройства и Земледѣлiя (по Отдѣлу Сельской Экономiи и Сельскохозяйственной Ста-

тистики) значительную часть денежныхъ средствъ, предназначаемыхъ на развитіе кустарной промышленности, выдаетъ въ пособіе мѣстнымъ учрежденіямъ для поддержанія мѣропріятій на мѣстахъ, какъ напр.: на устройство и содержаніе учебныхъ мастерскихъ, музеевъ, складовъ, на устройство выставокъ и т. п. Затѣмъ Главное Управленіе организовало и содержитъ штатъ кустарныхъ техниковъ, которые выполняютъ на мѣстахъ порученія Главнаго Управленія и своими знаніями помогаютъ мѣстнымъ учрежденіямъ въ постановкѣ различныхъ мѣропріятій въ пользу кустарной промышленности. Содержаніе такихъ спеціалистовъ было бы не по силамъ земствамъ и другимъ учрежденіямъ, а потому казна, принимая его на себя, съ полнымъ правомъ считаетъ содержаніе спеціалистовъ по кустарнымъ промысламъ мѣропріятіемъ, имѣющимъ важное значеніе для кустарнаго дѣла.

Къ такимъ же мѣропріятіямъ относится содержаніе за счетъ Главнаго Управленія инструкторскихъ школъ, для подготовки учителей-мастеровъ, примѣнительно къ условіямъ кустарныхъ промысловъ. Въ настоящее время въ вѣдѣніи Главнаго Управленія находятся 12 казенныхъ инструкторскихъ школъ, а именно: 1) по ткачеству и окрашиванію пряжи (въ Вышнемъ Волочкѣ), 2) по льнопряденію и ткачеству (въ дер. Сосновицы Тверской губ.), 3) четыре по древообрабатывающей промышленности (въ Маріинскомъ посадѣ, Казанской г.), 4) по сельскохозяйственному машиностроенію (Кислинскій заводъ, Екатеринбургскій уѣздъ, Пермской г.), 5) по скорняжному производству (въ с. Б. Мурашкино, Нижегородской г.), 6) по валяльному производству (въ д. Закжихинѣ, Кинешемскаго у., Костр. г.), 7) по кожевенному производству (въ г. Болховѣ, Орл. г.), 8) по гончарному производству (въ г. Глинскѣ, Полтавской г.) и 9) по сухой перегонкѣ дерева (въ Орловскомъ у., Вятской губ.)

Въ инструкторскія школы принимаются молодые люди почти исключительно крестьянскаго сословія, окончившіе курсъ народнаго училища. Бо́льшая часть учениковъ—стипендіаты Главнаго Управленія, остальные—земствъ и другихъ мѣстныхъ учрежденій. Въ школахъ ученики изучаютъ избранное ремесло и, кромѣ того, технологію соотвѣтствующаго матеріала, черченіе, рисованіе и начатки счетоводства. Окончившіе курсъ въ инструкторскихъ школахъ часто командируются въ тѣ учрежденія, которыя нуждаются въ руководительствѣ для кустарей; въ тѣхъ же случаяхъ, когда такая потребность въ инструктурѣ бываетъ продолжительною, инструкторы командируются за счетъ казны на годъ и даже болѣе.

Въ ряду мѣропріятій по кустарному дѣлу важное мѣсто занимаютъ ссуды, обыкновенно долгосрочныя, выдаваемыя Главнымъ Управленіемъ мѣстнымъ учрежденіямъ, на мѣропріятія по кустарному дѣлу, не имѣющія учебнаго характера, напр.: на устройство торговыхъ складовъ, на открытіе мастерскихъ для выполненія заказовъ по поставкамъ кустарныхъ издѣлій, на мѣры по сбыту кустарныхъ издѣлій за границу и въ Имперіи. Въ нѣкоторыхъ случахъ Главное Управленіе снабжаетъ мѣстныя учрежденія, въ кредитъ, образцовыми станками, механическими двигателями, моделями и др.

Съ цѣлью улучшенія художественной стороны кустарныхъ издѣлій Главное Управленіе издаетъ: альбомы, узоры и рисунки, могущіе служить кустарямъ пособіемъ при изготовленіи соотвѣтствующихъ издѣлій; такъ въ 1908 году изданы два альбома «Русское кружево» и «Альбомъ корзиночныхъ рисунковъ и плетеной мебели». Сюда слѣдуетъ отнести изданіе руководствъ техническаго характера, которыя служатъ кустарямъ пособіями при производствѣ ихъ издѣлій.

Заслуживаютъ также особаго вниманія *мѣры по расширенію сбыта кустарныхъ издѣлій*. Въ этомъ отношеніи Главное Управленіе помогаетъ мѣстнымъ учрежденіямъ денежными средствами и снабженіемъ ихъ заказами отъ разныхъ вѣдомствъ. Сдѣлано также многое по сбыту нашихъ кустарныхъ издѣлій за границу; такъ, напр., выдается казною ежегодно субсидія Московскому губернскому земству на устройство въ Лейпцигѣ выставокъ кустарныхъ издѣлій, во время, такъ называемыхъ, весеннихъ и осеннихъ мессъ, на которыя съѣзжаются купцы всѣхъ странъ. Затѣмъ Главное Управленіе оказываетъ содѣйствіе складу русскихъ кустарныхъ издѣлій въ г. Роттердамѣ (въ Нидерландахъ) и др. Внутри Россіи—организована продажа кустарныхъ издѣлій черезъ разъѣзднаго агента, содержимаго на счетъ казны. Много способствуетъ улучшенію и сбыту кустарныхъ издѣлій ежегодно субсидируемый и поощряемый почетными для экспонентовъ наградами отъ Главнаго Управленія, кустарный музей въ которомъ имѣются образцы всѣхъ лучшихъ кустарныхъ издѣлій, орудія производства, библіотека и др. пособія.

Наконецъ, къ важнымъ мѣропріятіямъ, направленнымъ къ улучшенію цѣнности издѣлій, слѣдуетъ отнести организованное, въ разныхъ учрежденіяхъ и мѣстахъ изслѣдованіе сырыхъ матеріаловъ и изысканіе способовъ какъ улучшенія, такъ и использованія русскихъ сырыхъ матеріаловъ; такимъ образомъ въ настоящее время на средства Главнаго Управленія, въ керамической лабораторіи Петербургскаго Технологическаго Института производятся изслѣдованія гончарныхъ глинъ въ

связи съ выработкой соотвѣтствующихъ свойствамъ глинъ рецептовъ глазури (полива). Химическая обработка дерева обратила также вниманіе Главнаго Управленія, которое признало необходимымъ выработать такіе способы химической обработки древесинъ, которые будучи доступными крестьянамъ, позволили бы имъ использовать болѣе выгодно подручныя лѣсныя богатства; напр., гдѣ упрочилось углежженіе, тамъ вводится предшествовавшая ему подсочка деревьевъ (сосны), для извлеченія живицы—при которомъ—какъ показали опыты—получаются выгоды отъ переработки живицы и затѣмъ самый уголь получается съ лучшими термическими свойствами.

Статистико-экономическія изслѣдованія промысловъ широко поддерживаются Главнымъ Управленіемъ и, по мѣрѣ накопленія матеріала, печатаются въ періодически издаваемыхъ «Отчетахъ и изслѣдованіяхъ кустарной промышленности въ Россіи». Въ заключеніе слѣдуетъ отмѣтить, что Главное Управленіе по отношенію къ кустарнымъ промысламъ самостоятельно развиваетъ свою дѣятельность лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда мѣстные общественные органы не проявляютъ интереса къ своимъ мѣстнымъ промысламъ.

Въ 1910 году, по смѣтѣ Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, затрачено изъ средствъ государства на развитіе кустарной промышленности въ Имперіи 833.540 рублей.

**Международная выставка двигателей внутренняго сгоранія** въ Петербургѣ продолжалась шесть недѣль, съ 4-го апрѣля 1910 года; она имѣла цѣлью распространеніе свѣдѣній о современномъ положеніи производства двигателей внутренняго сгоранія и опредѣленія сравнительнаго ихъ достоинства. Выставка была устроена Императорскимъ Русскимъ Техническимъ Обществомъ и подраздѣлялась на шесть отдѣловъ, между которыми первое мѣсто занималъ «*двигатели для сельскаго хозяйства*». Въ виду того, что двигатели внутренняго сгоранія почти вовсе не получили распространенія въ сельскохозяйственномъ производствѣ Россіи, является весьма своевременнымъ и интереснымъ остановиться на этихъ двигателяхъ, особенно на наиболѣе отвѣчающихъ своимъ цѣлямъ, тѣмъ болѣе что экспертиза двигателей организована была замѣчательно полно, разносторонне съ участіемъ въ ней выдающихся спеціалистовъ.

Между двигателями внутренняго сгоранія, по ихъ значенію для сельскаго хозяйства, слѣдуетъ поставить на первомъ планѣ двигатели акціонернаго общества «Болиндеръ», машиностроительные заводы котораго находятся въ Стокгольмѣ, но имѣется отдѣленіе и въ Петербургѣ. Заводы строятъ двигатели разныхъ назначеній (судовые, авто-

мобильные, для воздухоплаванія и др.), но изъ сельскохозяйственныхъ заслуживаетъ особаго вниманія передвижной нефтяной двигатель въ 10 дѣйств. лошадиныхъ силъ, съ 500 оборотовъ въ минуту, на деревянномъ ходу; мѣсто занимаемое двигателемъ: 2750 × 1000 × 1500 милл. (высота); вѣсъ 63 пуда. Расходъ нефти 0,36 килогр. въ часъ на дѣйств. лош. силу. Экспертиза двигателей «Болиндера» установила, что двигатели эти одинаково хорошо работаютъ сырой нефтью и керосиномъ, что конструкція ихъ крайне несложна, въ ней отстутствуютъ клапаны, двигатели работаютъ не издавая непріятнаго запаха, совершенно безопасны отъ взрывовъ и въ пожарномъ отношеніи, надежны въ работѣ, дешевы и экономичны. Смазка всѣхъ трущихся частей достигается помощью особаго автоматическаго аппарата, благодаря которому смазка идетъ равномѣрно, масла расходуется немного, не требуется ни смазчикъ, ни маслянки, что въ общемъ удешевляетъ работу. Двигатели «Болиндеръ» строятъ на 5 и до 500 дѣйств. лош. силъ; они могутъ приводить въ дѣйствіе любую сельскохозяйственную машину, обслуживать любое сельскохозяйственное производство и любую кустарную мастерскую. Стоимость этихъ двигателей, примѣрно, слѣдующая: двухтактный нефтяной локомобиль въ 9 дѣйств. лош. силъ, съ телѣжкой на колесахъ, включая комплектный охладитель, стоитъ 2.250 р.; той же системы двигатель въ 15 дѣйств. лош. силъ—4.000 р. и т. д. Все эти двухтактные двигатели, называемые такъ потому, что взрывъ въ этихъ двигателяхъ происходитъ при каждомъ оборотѣ, тогда какъ у четырехтактныхъ—при второмъ оборотѣ. Двухтактные двигатели сравнительно съ 4-хъ тактными имѣютъ меньшій вѣсъ и болѣе равномѣрный ходъ. Двигатели «Болиндера» самые распространенные въ Россіи; они обслуживаютъ многія хозяйства и производства. Для землевладѣльцевъ, не располагающихъ услугами механиковъ и машинистовъ, двухтактные нефтяные двигатели-локомобили особенно выгодны, потому что годами обходятся безъ ремонта. Автору настоящей статьи извѣстны хозяйства, въ которыхъ подобный локомобиль обмолотилъ и смололъ три урожая безъ всякой порчи, при удобствѣ обращенія безопасности отъ огня, чего уже никакъ нельзя сказать о дорогихъ и сравнительно опасныхъ паровыхъ локомобиляхъ. Работоспособность локомобиля внутренняго сгоранія въ 7—8 дѣйств. лош. силъ такова: въ часъ онъ намолачиваетъ 40—45 пуд. ржи или овса, въ теченіе 12-ти часовой работы расходуетъ нефти и смазочнаго масла менѣе, чѣмъ на 2 руб. Морозы не вліяютъ на работу; машина столь же хорошо работаетъ при 1—5°, какъ и при—30° Р. На описываемой выставкѣ нефтяные двигатели

фирмы «Болиндеръ» были награждены большой золотой медалью (высшая награда).

Столь же почтенное мѣсто между двигателями внутренняго сгоранія (для сельскаго хозяйства) занимали двигатели «Меритъ» акціонернаго общества Федоръ Вагнеръ, въ Стокгольмѣ, представителемъ котораго для Россіи является техническая контора Э. Вигандъ, Игеръ и К⁰, въ Петербургѣ. Заводъ строитъ двигатели «Меритъ» небольшого числа силъ, слѣдовательно дешевые, доступные среднимъ и мелкимъ хозяйствамъ. Особую спеціальность завода составляютъ двигатели въ соединеніи съ насосами; они изготовляются для подачи воды отъ 200 до 1.000 ведеръ въ часъ на высоту до 50 саженъ. Такіе двигатели оказываютъ большую услугу при подъемѣ воды изъ водоемовъ для орошенія цѣнныхъ культуръ, расположенныхъ высоко надъ уровнемъ водоема и для поливокъ сразу значительныхъ культурныхъ участковъ и при тушеніи пожаровъ. Двигатели «Меритъ» небольшого числа силъ обслуживаютъ: сепараторы, маслобойки, мельничные поставы, клеверныя и др. молотилки и т. п. Двигатели «Меритъ», хотя 4-хъ тактнаго типа, но очень легки и уютны; двигатели же насосы «Меритъ», устроены такъ, что насосъ легко можетъ быть отдѣленъ отъ двигателя, который, затѣмъ можетъ быть употребленъ для любой работы, тѣмъ болѣе, что благодаря легкости и небольшихъ размѣровъ, двигатель удобно переносится и устанавливается на новомъ мѣстѣ, не требуя фундамента. Къ оригинальнымъ отличіямъ двигателей «Меритъ» относится отсутствіе въ немъ клапана для впуска газа и керосиноваго насоса, т. е. частей, уходъ за которыми наиболѣе труденъ. Конструкція мотора настолько проста, что послѣ краткихъ указаній уходъ за нимъ можетъ быть порученъ любому работнику. Впрочемъ, фирма облегчаетъ ознакомленіе съ двигателемъ посредствомъ конструкторскаго чертежа, на которомъ показаны всѣ части, что облегчаетъ разборку и сборку двигателя. О цѣнѣ двигателей «Меритъ» можно судить по слѣдующимъ даннымъ: двигатель, соединенный съ насосомъ, въ 2 дѣйств. лош. силы, выбрасывающій въ часъ 225 вед. воды на высоту до 50 саж. стоитъ 670 р. Двигатели «Меритъ» награждены большой серебр. медалью.

Обращали на себя вниманіе также двигатели внутренняго сгоранія «Дроттъ» фирмы Никкельсъ и Тотзенъ, въ Стокгольмѣ; одинъ изъ нихъ, находившійся въ постоянномъ дѣйствіи, приводилъ въ работу мукомольный поставъ съ нижнимъ бѣгуномъ системы «В. Жуковскій». Двигатели «Дроттъ» относятся къ типу 2-хъ тактныхъ; конструкція прочная, работа правильная и обслуживаніе легкое. Горючимъ матеріаломъ могутъ служить: нефть, керосинъ, бензинъ и спиртъ; горючій

матеріалъ подается къ испарителю небольшимъ насосомъ, приводимымъ въ дѣйствіе отъ эксцентрика, насаженнаго на валу двигателя. На этомъ же валу въ шкивѣ находится регуляторъ, который автоматически измѣняетъ подачу горючаго матеріала, въ зависимости отъ напряженности работы. Благодаря такому устройству вспышка происходитъ при каждомъ оборотѣ, какъ бы ни была незначительна подача горючаго матеріала, количество котораго точно соотвѣтствуетъ потребной работѣ. Эта система регулированія подачи жидкаго горючаго матеріала является цѣннымъ усовершенствованіемъ, потому что въ другихъ двигателяхъ внутренняго сгоранія, при увеличеніи числа оборотовъ регулируется не количество подаваемаго каждый разъ горючаго матеріала, но дѣлаются пропуски въ самой подачѣ. Благодаря отмѣченному усовершенствованію ходъ машины равномѣрный безъ толчковъ, почти такой же плавный, какъ въ лучшей паровой машинѣ и вообще вся работа надежная, такъ какъ при всѣхъ степеняхъ ея напряженности (нагрузки) воспламенительная камера всегда сохраняетъ одну и ту же температуру и даже при холостомъ ходѣ мало охлаждается. Двигатель «Дроттъ» можно пускать продолжительное время при самой незначительной нагрузкѣ и сразу измѣнять—до полной; это обстоятельство имѣетъ весьма важное практическое значеніе, такъ какъ въ другихъ двигателяхъ при малой нагрузкѣ приходится подогрѣвать испаритель лампой, чтобы онъ не очень охлаждался. Въ виду того, что подводъ горючаго матеріала въ двигателѣ «Дроттъ» точно соотвѣтствуетъ потребной силѣ и автоматически регулируется, то расходъ весьма экономиченъ, составляя отъ 0,8 до 1 фунта нефти на дѣйствительную лошадиную силу въ часъ. Двигатель «Дроттъ» экспонировался фирмой В. Жуковскаго и приводилъ, какъ сказано, въ работу мельничный поставъ; но съ такимъ же успѣхомъ могъ бы обслуживать молотилку, вѣялку-сортировку, соломорѣзку, корнерѣзку, сепараторъ, маслобойку и т. п. О цѣнѣ можно судить по слѣдующимъ даннымъ, напр. «Дроттъ» въ 6 дѣйств. лош. силъ, дѣлающій 550 оборотовъ въ минуту, вѣсящій 30 пудовъ, стоитъ 940 р.; въ 30 лош. силъ, двухцилиндровый—3.700 р. Двигатели «Дроттъ» награждены больш. серебр. медалью.

Двигатели внутренняго сгоранія «Эквальъ», модель 1909 г. шведскаго моторнаго завода «бр. Экваль» представлены были представителемъ завода инженеромъ В. Ю. фонъ-Денфереръ (Петербургъ, Свѣчной переулокъ № 2). Двигатели «бр. Экваль» относятся къ типу двухтактныхъ; въ нихъ нефть подается небольшимъ насосомъ въ пульверизаторъ, гдѣ топливо получаетъ вращательное движеніе до поступленія въ взрывчатую камеру, что способствуетъ быстрому испаренію горю-

чаго матеріала. Чтобы пустить двигатель въ ходъ необходимо сперва подогрѣть капсюль обыкновенной керосиновой лампою въ продолженіе 15 минутъ, затѣмъ откинуть маховики назадъ на полъоборота для полученія сжатія, быстро повернуть ихъ въ обратную сторону. Двигатели «Экваль» строятъ отъ 3-хъ до 45 дѣйств. лош. силъ, при діам. шкива отъ 180 до 1000 миллим., на число оборотовъ отъ 360 до 200 въ минуту, вѣсомъ отъ 50 до 370 пуд.; цѣна двигателя напр. въ 5 дѣйств. лош. силъ—1.150 р., въ 45 дѣйств. лош. силъ (съ принадл.) 6.700 руб. Двигатели „Экваль“ награждены большой серебряной медалью.

Машиностроительный заводъ Ф. Вигандъ (въ Ревелѣ) представилъ нефтяные двигатели «Русь» въ 10—12 дѣйств. лош. силъ и другой такой же системы—въ 20—25 дѣйств. лош. силъ. Двигатели эти двухтактные; въ нихъ поршень распредѣляетъ впускъ и выпускъ газовъ. Кромѣ одного воздушнаго всасывающаго клапана въ кривошипной камерѣ другихъ клапановъ, или вентелей, и особыхъ приспособленій для воспламененія двигатель не имѣетъ, чѣмъ и характеризуется простота двигателей «Русь». Нефть еще до окончательнаго сжатія газовъ впрыскивается въ карбураторъ и воспламеняется отъ горячихъ стѣнокъ послѣдняго. Регуляторъ автоматически прекращаетъ дѣйствіе питательнаго насоса для жидкаго топлива, какъ только число оборотовъ маховика превыситъ нормальное. Двигатель пускается въ ходъ такими же пріемами, какіе описаны въ двигателяхъ Экваль. Такъ какъ двигатели «Русь» строятся въ Россіи, то они обходятся нѣсколько дешевле иноземныхъ. При соотвѣтствующей рабочей силѣ двигатели «Русь» могутъ обслуживать сельскохозяйственныя машины и, по требованію, строятся, какъ локомобильные. Награждены малой золотой медалью.

Техническая контора Р. Кольбе, въ Петербургѣ, экспонировала двигатели шведскаго завода «Моталла» подъ названіемъ «Свеа», тоже двухтактной системы. Особенности этихъ двигателей заключаются въ устройствѣ цилиндра, снабженнаго тремя окнами, которыя прикрываются или открываются при проходѣ поршня: первое окно служитъ для выпуска отработанныхъ газовъ, второе—для впуска въ цилиндръ сжатаго въ камерѣ колѣнчатаго вала воздуха, и третье для сообщенія камеры колѣнчатаго вала съ наружнымъ воздухомъ. Горючій матеріалъ подается черезъ форсунку насосомъ, приводимымъ въ дѣйствіе отъ эксцентрика главнаго вала. Двигатели «Свеа» строятся горизонтальные и вертикальные; цѣна въ 10 дѣйств. лошадиныхъ силъ 1.810 р. Заготовляются также «Свеа» передвижные-локомобильные; они дороже непередвижныхъ на 5—8% и дѣлаются по заказу. Награждены малой серебряной медалью.

Изъ американскихъ двигателей внутренняго сгоранія слѣдуетъ отмѣтить экспонированные Русско-Американскимъ товариществомъ тепловыхъ двигателей, въ Петербургѣ (ул. Жуковскаго, № 49), завода Мицъ и Вейсъ, въ Нью-Іоркѣ. Заводъ этотъ строитъ двухтактные нефтяные двигатели разныхъ назначеній и въ томъ числѣ локомобильные на телѣжкахъ, для сельскохозяйственныхъ работъ, при чемъ вода, необходимая при работѣ двигателя, перевозится на самомъ локомобилѣ. Двигатели Мицъ и Вейсъ носятъ общее названіе Атлантъ. Награждены малой серебряной медалью.

Большой интересъ для сельскихъ хозяевъ представляли экспонаты Русско-Американскаго сельскохозяйственнаго агентства Григорьева и Подобѣдова, доставившихъ керосиновый двигатель Дешройдъ, въ 4 дѣйств. лош. силы; но эти двигатели бываютъ и въ 2, 2½, 3, 3½, 5—6 и 7—8 дѣйств. лошад. силъ; они привлекаютъ къ себѣ вниманіе хозяевъ своей дешевизною. Отличительное достоинство этихъ двигателей, кромѣ ихъ легкости, замѣчательная прочность, зависящая отъ высокихъ качествъ, такъ назыв., сѣраго чугуна (французскаго), выплавляемаго теперь въ Америкѣ. Конструкція этихъ двигателей очень проста и манипулированіе съ двигателемъ доступно простому рабочему. Двигатель можетъ приводить въ работу самыя разнообразныя машины. Особенно можно рекомендовать эти двигатели кустарямъ, по простотѣ обращенія съ ними и дешевизнѣ. О послѣдней можно судить по слѣдующимъ даннымъ: двигатель въ 2 дѣйств. лош. силы вѣситъ 4½ пуда, стоитъ въ Петербургѣ 240 р.; въ 3 дѣйств. лош. силы вѣситъ 5½ пуд.—стоитъ 340 р.; въ 6—7 дѣйств. лош. силъ вѣситъ 7½ пуд.—515 руб. и 7—8 дѣйств. лош. силъ вѣситъ 8 пуд.—стоитъ 600 р.

Такъ какъ *смазочныя масла* имѣютъ важное значеніе для сельскихъ хозяевъ, то отмѣтимъ, что на выставкѣ экспонировались смазочныя масла заводовъ: «Варинскіе техно-химическіе заводы» И. Н. Теръ-Акопова въ Нижнемъ-Новгородѣ. На заводахъ выдѣлываютъ 71 сортъ смазочныхъ маселъ для разныхъ машинъ (въ томъ числѣ—сепараторное, для швейныхъ машинъ, машинное и мн. др.). Фирма награждена малой золотой медалью за высокое качество смазочныхъ маселъ и моторнаго топлива и за установленіе ихъ производства. Внѣ конкурса экспонировались спеціальныя смазочныя масла Товар. бр. Нобель, въ Петербургѣ. Представлено было болѣе 25 сортовъ смазочныхъ маселъ, напр.: сепараторное, для двигателей внутренняго сгоранія, для холодильныхъ машинъ и др.

**Первая всероссійская выставка молочнаго скота и съѣздъ по массовому улучшенію рогатаго скота, въ Петербургѣ.** ***Первая всероссійская***

***выставка молочнаго скота*** продолжалась съ 5 по 15 сентября 1910 г., она обнимала собою отдѣлы: 1) рогатый скотъ (включая молочныхъ козъ и овецъ); 2) кормовые продукты; 3) приборы и машины для подготовки корма скоту и по уходу за скотомъ и 4) научный и демонстративный отдѣлы.

*Отдѣлъ I.* Рогатый скотъ преобладалъ; въ немъ насчитывалось болѣе 550 головъ, относимыхъ къ 26 чистымъ породамъ и 8 метисамъ. Выводныхъ животныхъ изъ-за границы не было; отсутствовалъ къ сожалѣнію скотъ, напр.: изъ Малороссіи, Новороссіи, Земли Войска Донского, Кавказа, Сибири, Туркестана и др. Общее впечатлѣніе отъ обзора доставленныхъ на выставку животныхъ было таково, что разселеніе молочнаго скота въ Россіи чисто случайное и не находится въ зависимости отъ какихъ-либо условій: въ равнинныхъ мѣстностяхъ о бокъ съ низменнымъ скотомъ разводится горный, на сѣверѣ встрѣчаются южныя породы и наоборотъ. На ряду съ этимъ отрадно было отмѣтить, что въ нѣкоторыхъ районахъ Россіи совершается планомѣрная работа—выдѣленіе для цѣлей улучшенія немногихъ породъ, наиболѣе отвѣчающихъ почвеннымъ и климатическимъ условіямъ, при томъ продуктивныхъ. Не менѣе поучительны, по достигнутымъ результатамъ, въ нѣкоторыхъ районахъ стремленія отдѣльныхъ хозяевъ и общественныхъ организацій—улучшать мѣстныя породы, нерѣдко хранящія въ себѣ всѣ задатки для улучшенія и доведенія до высокой продуктивности, безъ риска ослабить свои качества болѣзнями, чаще всего вносимыми вмѣстѣ съ прилитіемъ къ мѣстной породѣ иностранной крови.

Въ отдѣлѣ крупнаго рогатаго скота на первомъ планѣ поставлены были *русскія породы*, а именно: ярославскій скотъ (100 головъ отъ 21 экспонента). Не останавливаясь на описаніи породы, напомнимъ, что молочность коровъ достигаетъ болѣе 200 вед. молока въ годъ съ содержаніемъ жира до 5,5%: на выставкѣ указывали на одну корову, молоко которой содержало жира 6%. Между экспонентами-хозяевами лучшія коровы экспонировались: казенной Успенской сельскохозяйственной фермой, представившей между прочимъ корову «Молочницу», дающую въ годъ 325 вед. молока; коровы «Слава» съ годовымъ удоемъ 270 вед., коровы «Апазія»—250 вед. и т. п.; ярославки изъ хозяйства князя Щербатова (им. Новофоминское, Московской губ.) тоже высокомолочны, типичны и культурны. Впрочемъ, слѣдуетъ отмѣтить, что лучшія коровы доставлены были скупщиками и перепродавцами ярославокъ; такъ, нѣкто г. Хохруновъ, крестьянинъ, получилъ за 22 гол. три золотыя медали и т. п.

Холмогорскій скотъ. Лучшія коровы доставлены были съ фермы Ю. Ю. Бенуа (близъ Петербурга). Средній годовой удой 330 ведеръ молока, съ содержаніемъ жира 3,1%. Холмогорки г. Бенуа награждены большой золотой медалью. Очень хорошихъ холмогорокъ доставили хозяйства: г.г. Ольхиныхъ, Иппатовичъ-Горанской и нѣкоторыми скупщиками. Владимірскій скотъ—мало извѣстная и еще менѣе распространенная порода—экспонировалась г. Смирницкимъ. По молочности не уступаютъ ярославскому; молоко жирное; порода заслуживаетъ улучшеніе въ самой себѣ. Домшинскій скотъ.—Повидимому мѣстное земство занялось улучшеніемъ этой нетребовательной породы, но замѣчательно продуктивной.

Восточно-финляндскій мѣстный скоть возникъ въ Восточной Финляндіи на границѣ Олонецкой и Архангельской губерній и, какъ константный, держится уже болѣе 20 лѣтъ. Скотъ этотъ безрогій (комолый) и этотъ признакъ постоянный (не подверженъ атавизму), правильно сложенный, на невысокихъ ногахъ съ умѣренно-нѣжной головой, свѣтло-красной масти, съ бѣлой спиной, живой вѣсъ 20 п. Молочность отъ 200 до 285 ведеръ молока, съ содержаніемъ жира до 4,28%. Скотъ былъ награжденъ почетнымъ дипломомъ.

Польскій красный скотъ. Эта мѣстная порода отличается высокой продуктивностью, имѣющая красивыя формы, отличается неприхотливостью. Польскій красный скотъ приспособленъ главнымъ образомъ къ песчанымъ почвамъ густонаселенной, съ мелкимъ землевладѣніемъ, Ломжинской губ. и прочихъ мѣстностей Привислинскаго края. Даже у крестьянъ, не ухаживающихъ рачительно за своимъ скотомъ, не обнаруженъ туберкулезъ въ польскомъ красномъ скотѣ. А. Рудзскій представилъ на выставку: быка, двухъ коровъ и 18 телокъ, матери которыхъ давали молока въ годъ отъ 276 до 312 вед., при чемъ преобладали коровы съ годовымъ удоемъ въ 300 ведеръ. Масть породы — красная безъ малѣйшихъ отмѣтинъ; порода нѣсколько напоминаетъ фіоненскій скотъ, но крѣпче и съ превосходно выраженною молочностью. Волы польской красной породы мощны и сильны—превосходный рабочій скотъ, притомъ съ большой способностью къ откорму. Племенное стадо г. Рудзскаго находится въ его имѣніи «Бранщикъ», почта Вышковъ, Ломжинской губ. Экспонентъ награжденъ почетнымъ дипломомъ.

*Метисы русскихъ породъ съ иностранными.* Въ этой группѣ находились: фіоно-бѣлорусскій скотъ отъ Ф. А. фонъ-Рентельнъ (им. Ходцы, Сѣнинскаго у., Могилевской губ.), который послѣ многихъ попытокъ улучшить мѣстный бѣлорусскій мелкій непродуктивный скотъ остановился

на фіоненскихъ быкахъ. Теперь метисы отъ нихъ вѣсятъ 27—30 пуд. и удои отъ 100 до 150 вед. молока въ годъ, тогда какъ мѣстныя коровы, притомъ лучшія, даютъ не болѣе 37 вед.

Симментало-украинскій скотъ отъ О. Н. Гордѣенко (им. Михайловка, Екатеринославской губ.). Метизація, повидимому, производилась ради поднятія удоя украинскаго скота; но свѣдѣній о результатахъ—не имѣлось.

Рубашевскій скотъ экспонированъ Конь-Колодезскимъ сельскохозяйственнымъ училищемъ (с. Хлѣвное, Воронежской губ.); это улучшенный мѣстный скотъ посредствомъ симментальскихъ быковъ; удои коровъ—метисовъ до 340 вед. въ годъ; награждены малой серебряной медалью.

Ангельно-лифляндскій скотъ—продуктъ скрещиванія мѣстныхъ коровъ съ ангельнскими быками; экспонировалъ бар. Кампенгаузенъ (им. Ленценгофъ, Венденскаго уѣзда). Метисы эти, какъ происшедшіе отъ нетребовательныхъ породъ, свыкшихся съ суровыми условіями климата, плохими пастбищами, скуднымъ кормленіемъ и недостаточною подстилкою,—пользуются видимымъ здоровьемъ, хорошимъ тѣломъ, съ ясно выраженными признаками молочности. Послѣдняя колеблется отъ 185 до 208 ведеръ въ годъ, что составляетъ вдвое большій удой сравнительно даже съ лучшими мѣстными коровами. Баронъ Кампенгаузенъ награжденъ большой серебряной медалью.

Ангельно-русскій скотъ—доставленъ изъ им. Ермаково, Новгородской губ., г.г. Краснокутскихъ, является продуктомъ скрещиванія мѣстныхъ коровъ съ ангельнскимъ быкомъ; удой ихъ (средній) 155 вед. въ годъ, тогда какъ самыя лучшія мѣстныя коровы, при хорошемъ содержаніи, даютъ въ годъ 70—80 вед.

Фіоно-русскій скотъ, метисы эти были отъ крестьянъ Венедиктова и Прудовскаго, были представлены тремя 7½—8 мѣсячными телятами отъ мѣстныхъ коровъ и казеннаго фіоненскаго быка; четвертый теленокъ, отъ мѣстныхъ коровы и быка, служилъ наглядымъ показателемъ для сравненія съ первыми, отъ которыхъ онъ не отличался возрастомъ, но сильно уступалъ имъ въ живомъ вѣсѣ: метисы вѣсили около 6 пуд. каждый, тогда какъ мѣстный—около 3 пудовъ.

Финско-каргопольскій скотъ—въ видѣ одной нетели доставленъ былъ Каргопольской уѣздной земской управой. Это продуктъ скрещиванія мѣстной коровы съ восточно-финляндскимъ быкомъ. Нетель комолостью и морфологическими признаками молочности, очень напоминаетъ восточно-финляндскій скотъ, о которомъ было уже сказано выше.

*Иностранныя чистокровныя породы.* Ангельнскій скотъ. Особымъ покровительствомъ пользуется порода эта въ Прибалтійскомъ краѣ,

гдѣ имѣется даже «Балтійское общество разведенія скота ангельнской породы», для которой ведется тамъ племенная книга. На выставку было доставлено 49 головъ отъ 21 экспонента, изъ которыхъ отмѣтимъ: Брауна (им. Ней-Шваненбургъ, Валкскаго у., Лифл. г.), барона Мозенкампфа (им. Шлоссъ-Тарвостъ, Лифл. г.), фонъ-Клодта (им. Тильзитъ, Верроскаго у.), фонъ-Бланкенгагена (им. Алашъ, Рижскаго у.), Анрепа (им. Лауенсгофъ, почта Терву, Лифл. г.), фонъ-Сиверса (им. Эйдекюль, Феллинскаго у.) и Бейеръ (тамъ же, гдѣ и Браунъ). Золотой медалью награждена корова «Нобеле» г. Брауна, удой которой 285 вед. въ годъ съ содержаніемъ жира 3,5%; остальные экспонаты отличены большой и малой серебряными медалями. «Балтійское общество разведенія скота ангельнской породы» награждено почетнымъ дипломомъ.

Голландскій скотъ разводится въ Россіи во всѣхъ ея частяхъ, но лучшіе разсадники породы находятся: въ среднерусскихъ губерніяхъ, въ Прибалтійскомъ краѣ и въ Привислинскихъ губ. На выставку доставлено было 83 гол.; лучшіе экземпляры принадлежали: свѣтл. князю Ливену (г. Баускъ, Курляндской губ.); въ этомъ разсадникѣ коровы съ удоемъ 290—350 вед. въ годъ—обыкновенны. Этой группѣ присуждены: три золотыя, три большія серебр. медали и нѣсколько малыхъ серебр. медалей. Затѣмъ, очень хорошій скотъ принадлежалъ барону Пилларъ-фонъ-Пильхау (Перновъ, Лифляндской губ.); молочность отъ 260 до 300 вед. въ годъ. Въ группѣ барона Э. О. Стакельберга (г. Ревель, им. Фена) выдѣлился быкъ «Гербертъ», мать котораго давала по 330 ведеръ молока въ годъ. Всѣ эти животныя награждены высшими преміями («Гербертъ»—золотой медалью). Успѣху разведенія голландскаго скота въ Прибалтійскомъ краѣ много содѣйствуетъ Курляндское общество разведенія голландскаго скота, награжденное на выставкѣ почетнымъ дипломомъ. Высоко также стоитъ культурная работа по отношенію голландской породы въ Привислинскихъ губерніяхъ, гдѣ выдающееся мѣсто занимаетъ заводъ «Хлѣвня» Венявскаго (ст. Гродизскъ, Варшавской губ.), которому мало уступаютъ заводы: Плятеръ (им. Грушневъ, Сѣдлецкой губ.), Вернера, Ордены (им. Желеховъ, Сѣдлецкой губ.), Гольштандта (им. Заборовъ, адр.: Варшава, Школьная, 5). Всѣ животныя названныхъ экспонентовъ удостоены самыхъ высокихъ премій. Удойливость голландскихъ коровъ польскихъ заводовъ оцѣнивается въ предѣлахъ отъ 314 до 394 ведеръ молока въ годъ. Изъ Рязанской губ., Раненбургскаго уѣзда, с. Чемоданово, доставленъ былъ весьма недурной голландскій скотъ Новиковымъ. Представлены были главнымъ образомъ нетели, матери кото-

рыхъ отличаются удоемъ въ 225 вед.; награждены малой серебряной медалью.

Фіонская порода (красный датскій скотъ)—она родственна ангельнской, но массивнѣе и признаки молочности выражены лучше, чѣмъ у ангельновъ. Очень хорошіе представители породы доставлены были съ фермы Ея Величества «Александрія» (Новый Петергофъ). Годовой средній удой коровъ свыше 330 вед. молока. Фіонской породѣ, въ видахъ улучшенія мѣстнаго скота, въ настоящее время покровительствуетъ и правительство, учрежденіемъ случныхъ пунктовъ въ разныхъ пунктахъ Псковской и другихъ сѣверныхъ губерній.

Вильстермаршскій скотъ. Порода эта у насъ мало извѣстна; на выставку же она доставлена Зиновьевымъ изъ г. Орла, въ числѣ 3 быковъ и 1 телки. Удойливость коровъ достигаетъ 250 вед. въ годъ, но порода эта обладаетъ и высокой способностью къ откорму. Быкъ «Франтъ» награжденъ золотой медалью, остальныя—большими и малыми серебряными медалями.

Швицкій скотъ. На выставку доставлено свыше 50 головъ, изъ 7 заводовъ. Удойливость швицкихъ коровъ въ среднемъ 250 вед.; на выставкѣ же были не рѣдкость коровы, дающія свыше 300 вед. въ годъ. Изъ лучшихъ разсадниковъ отмѣтимъ: 1) разсадникъ Венцлановича (им. Сокоровъ, Витебской губ.); изъ 14 головъ двѣ награждены золотыми, остальныя серебряными медалями; 2) Майновская сельскохозяйственная школа (ст. Бобровицы, К.-В. ж. д.) доставила 14 головъ столь же хорошихъ швицовъ какъ и г. Венцлановичъ; всѣ удостоены золотыхъ и большихъ серебряныхъ медалей; 3) князей Вяземскихъ (Лотарево, Тамбовской губ.); 4) кн. Северина Святополкъ-Четвертинскаго (Радзымъ, Сѣдлецкой губ.); 5) Горецкой сельскохозяйственной фермы (г. Горы-Горки, Могилевской губ.); 6) Новикова (ст. Матягино, Риго-Орловской жел. д.) и 7) Бартоломей (ст. Починокъ, Риго-Орловской жел. д.). Экспонаты изъ этихъ разсадниковъ достойно конкурировали между собою.

Симментальская порода—принадлежитъ къ распространеннымъ въ Россіи, но на выставкѣ не отличалась численностью. Лучшіе симменталы доставлены были Раковичемъ (им. Дѣдово, Черниговской губ.); въ этой группѣ 2 коровы награждены золотыми медалями. Въ группѣ кн. Мещерскаго (Душно, Смоленской губ.) корова «Отрада» премирована также золотою медалью.

Джерзейскій скотъ по своей высокой молочности (до 350 вед. въ годъ) и богатству жира въ молокѣ (5%) занимаетъ первое мѣсто въ ряду молочныхъ породъ и на родинѣ высоко цѣнится; но доставленный

на выставку г. Краузе изъ им. Янино, подъ Петербургомъ, въ числѣ 15 гол., хотя съ удоемъ отъ 250 до 360 вед., признанъ экспертами не типичнымъ; только одна корова изъ этой группы награждена малой серебряной медалью, остальныя—бронзовыми.

Альгаускій скотъ былъ представленъ только 2-хъ лѣтнимъ быкомъ, изъ им. Глухово, Петербургской губ., г. Гунніуса, и награжденъ похвальнымъ листомъ.

Галловейскій скотъ—безрогій, чернаго, какъ уголь, цвѣта, довольно крупный, отлично сложенъ и необыкновенно граціозенъ; но онъ не относится къ молочнымъ (молочность хорошая только въ первое время послѣ отела), разводится же главнымъ образомъ какъ мясной, скороспѣлый. Доставленъ быкъ на выставку г. Сатинымъ (г. Кирсановъ, Тамбовской губ.).

*Метисы иностранныхъ породъ.* Эта группа была бѣдна и по количеству и по качеству. Здѣсь можно было видѣть фіоно-ангельнскій скотъ г. Корсакова (Святыя Горы, Псковской губ.) и г. Плена (г. Опочка, Псковской губ.), затѣмъ альгау-швицкихъ метисовъ изъ им. Бартоломея (ст. Починокъ, Риго-Орловской ж. д.).

Козы молочныя доставлены были на выставку только двумя экспонентами; изъ нихъ слѣдуетъ отмѣтить группу г. Боброва (им. Черная рѣчка, Павловскъ, Петербургской губ.), какъ вполнѣ типическую безрогую бѣлую зааненскую породу.

*Отдѣлъ II.* Кормовыя средства. Изъ кормовыхъ средствъ преобладали турнепсы и кормовая морковь, получающіе все большее и большее распространеніе въ сѣверныхъ губерніяхъ. По результатамъ опытовъ г. Зонне лучшими сортами турнепса для этого района оказались: остерзундомскій, буллокъ и погамъ; всѣ эти сорта почти на $^2/_3$ своей длины вырастаютъ надъ поверхностью почвы, и потому не нуждаются въ глубокой ея обработкѣ.

*Отдѣлъ III.* Приборы и машины. Торговый домъ Альфа-Нобель представилъ доильную машину систему «Альфа Даленъ». Доеніе производится, подобно ручному, подъ вліяніемъ перемѣннаго пневматическаго давленія, идущаго по трубѣ отъ газогенератора къ доильному аппарату, надѣтому на соски. Доеніе этой машиной, включая и прилаживаніе ея, требуетъ не болѣе 10 минутъ; слѣдовательно 100 коровъ, при 10 машинахъ, обслуживаемыхъ двумя рабочими могутъ быть выдоены въ 2 часа. Процессъ доенія на выставкѣ производился на холмогорскихъ коровахъ съ фермы г. Бенуа. Для эксплоатаціи этого изобрѣтенія организовано въ Швеціи акціонерное товарищество „Mjalknings maskin Aktienbolaget in Stokholm“. Въ этомъ же отдѣлѣ де-

монстрировались: самопойка инжен. Л. Шведе (Царское село) — приборъ для автоматической подачи воды изъ общаго водоема къ отдѣльнымъ кормушкамъ, такъ что каждая самопойка совершенно изолирована отъ остальныхъ, что важно въ видахъ охраненія каждаго животнаго отъ туберкулеза и другихъ эпизоотій. Г. Вышеславцевъ (изъ Москвы) представилъ тоже автоматическую поилку, составляющую принадлежность гигіеническаго стойла для коровы. Самопойка Шведе стоить 6 р., автоматическая же поилка Вышеславцева, въ собранномъ видѣ—4 руб. 50 к. Г. Бенуа экспонировалъ изобрѣтенный имъ «кранъ-ключъ», исключающій возможность подмѣшивать воду къ молоку, поставляемому въ молочные магазины для продажи на комиссіонныхъ началахъ. Во флягу любой емкости у дна впаивается особый механизмъ—замокъ, который можно открыть лишь помощью крана-ключа, вставляемаго во впаянный механизмъ, подобно ключу, затѣмъ дѣлается полуоборотъ и выпускается требуемое количество молока, послѣ чего «краномъ-ключемъ» дѣлается обратный полуоборотъ, при чемъ фляга запирается и кранъ-ключъ извлекается. Конечно, крышка фляги должна быть плотно закрыта съ навѣской пломбы. Цѣна крана-ключа съ замкомъ—6 руб.

*Отдѣлъ IV.* Научный и демонстративный. Въ отдѣлѣ этомъ представляли особый интересъ осушительныя работы въ имѣніяхъ г.г. Ольхиныхъ (Бѣлоостровъ, Петербургскаго уѣзда) и Эллерсъ (Прилуга, Ямбургскаго уѣзда)—оба хозяева заняты культурою торфяниковъ и достигли практическихъ результатовъ, окупившихъ затраты на эти меліораціи. Петербургская уѣздная земская управа представила въ особой витринѣ полную картину организаціи курсовъ по скотоводству и молочному хозяйству. Ярославское губернское земство экспонировало свои отчеты по мѣропріятіямъ, относящимся до улучшенія скотоводства въ губерніи. Комиссія скотоводства и молочнаго хозяйства при Сѣверномъ обществѣ, за правильное устройство курсовъ молочнаго хозяйства и скотоводства, за введеніе перваго въ Россіи контрольнаго союза и др. мѣропріятія, направленныя къ улучшенію скотоводства въ районѣ дѣятельности комиссіи, награждена почетнымъ дипломомъ. Такой же награды удостоены: Сельскохозяйственное управленіе въ Финляндіи за выдающуюся дѣятельность, направленную къ поднятію продуктивнаго скотоводства въ краѣ, и Отдѣлъ животноводства при Центральномъ сельскохозяйственномъ обществѣ, въ Привислинскихъ губерніяхъ.

***Съѣздъ по массовому улучшенію рогатаго скота***, продолжавшійся съ 11 по 16 сентября 1910 г., отличался значительнымъ числомъ участниковъ

въ своихъ секціонныхъ и общихъ собраніяхъ, вынесъ 110 постановленій, коснувшись всѣхъ сторонъ массоваго улучшенія рогатаго скота.

По вопросу о правительственной и общественной организаціяхъ массоваго улучшенія скота—три постановленія, сущность которыхъ сводится къ правительственной денежной помощи земствамъ и городскимъ самоуправленіямъ.

По вопросу о порайонныхъ планахъ массоваго улучшенія скота состоялось одно постановленіе, по которому предлагается обслѣдовать скотоводство даннаго района и затѣмъ дать планъ для его улучшенія.

Затѣмъ состоялись постановленія съѣзда по вопросамъ: губернскаго или поуѣзднаго обслѣдовнія скотоводства, о методахъ разведенія и о породахъ скота, при чемъ выборъ породъ предоставляется рѣшенію на мѣстахъ; о значеніи государственныхъ разсадниковъ скота, о желательности имѣть земскіе разсадники скота и о помощи желательной для частныхъ разсадниковъ скота. Далѣе, по вопросамъ о случныхъ и бычьихъ пунктахъ постановлено, чтобы эти пункты устраивались только мѣстными организаціями, по утвержденному уставу.

По вопросу о контрольныхъ союзахъ, имѣющихъ цѣлью подборъ такого скота, который при наименьшей затратѣ корма давалъ бы наибольшее количество молока съ наивысшимъ содержаніемъ жира признано желательнымъ, чтобы правительство, земства и общества, оказывали широкое содѣйствіе возникновенію контрольныхъ союзовъ—ссудами и безвозвратными пособіями.

Признано важное значеніе скотоводственныхъ обществъ и союзовъ для массоваго улучшенія скота; они особенно необходимы въ мѣстахъ, гдѣ нѣтъ земскихъ учрежденій.

По вопросу о племенныхъ книгахъ вынесено пять постановленій, сущность которыхъ сводится къ тому, что книги эти обезпечиваютъ достовѣрность происхожденія и продуктивности употребляемыхъ для улучшенія производителей и содѣйствуютъ правильности работы по улучшенію мѣстнаго скота, а затѣмъ съѣздомъ указаны мѣры для правильнаго веденія племенныхъ книгъ.

Особенно много постановленій и основныхъ правилъ съѣздъ вынесъ по вопросу о выставкахъ скота. Выставки должны находиться въ тѣсномъ соотношеніи съ принятымъ планомъ массоваго улучшенія скота въ данномъ районѣ; по типу съѣздъ призналъ желательнымъ: 1) общія выставки крестьянскаго рогатаго скота — устраиваемыя впервые; онѣ названы освѣдомительными, и 2) послѣдующія

(повторныя) въ томъ же районѣ. Признана спеціализація выставокъ по отношенію: крестьянскаго рогатаго скота, молодняка, быковъ-производителей даннаго района и выставки-конкурсы коровъ.

Вопросы о выставкахъ разработаны весьма цѣлесообразно и обнимаютъ: районы выставокъ, продолжительность (1—2 дня), періодичность (ежегодно), категоріи экспонентовъ, возрастъ животныхъ, составъ экспертовъ, принципы оцѣнки, характеръ наградъ, средства выставки и использованіе результатовъ ея. Относительно послѣдняго въ постановленіи выражено, чтобы о каждой выставкѣ былъ составленъ мотивированный отчетъ съ приложеніемъ всѣхъ матеріаловъ по выставкѣ. Отчеты эти должны храниться въ учрежденіи, устраивавшемъ выставку.

Съѣздъ имѣлъ также сужденіе по вопросамъ школьнаго образованія и отмѣтилъ важное значеніе школъ скотоводства и молочнаго хозяйства, что эти школы должны находиться въ строгомъ соотвѣтствіи съ экономическими условіями данной мѣстности. Съ цѣлью привлеченія учащихся, признано необходимымъ назначать отъ казны пособія на содержаніе ученика не менѣе 100 р. въ годъ. Въ мѣстностяхъ, въ которыхъ развито артельное маслодѣліе признано полезнымъ ввести въ курсъ преподаванія счетоводство примѣнительно къ нуждамъ артелей указаннаго типа; въ видахъ массоваго улучшенія ярославской породы скота, признано необходимымъ въ мѣстахъ распространенія этой породы учреждать особаго типа школы, въ которыхъ главными предметами преподаванія были бы скотоводство и производство кормовъ.

По вопросамъ внѣшкольнаго образованія признано полезнымъ воспользоваться порядкомъ, выработаннымъ Сѣвернымъ сельскохозяйственнымъ обществомъ, а именно: сперва устраиваются чтенія по скотоводству, сопровождаваемыя демонстраціями; затѣмъ, въ той же мѣстности для подготовленныхъ уже учениковъ устраиваются курсы по скотоводству съ опытами кормленія. По окончаніи курсовъ, въ мѣстахъ ихъ устройства организуются контрольные союзы, при чемъ контроль-ассистентами могутъ назначаться наиболѣе успѣвающіе изъ слушателей, при условіи, что они отбыли 2—3 мѣсячную практику въ образцовыхъ хозяйствахъ и ознакомились на мѣстѣ съ постановкой дѣла контрольныхъ союзовъ. Наконецъ, признана желательной организація постоянныхъ передвижныхъ курсовъ.

Приготовленіе кадра лекторовъ лежитъ на обязанности учрежденій, организующихъ курсы и чтенія; для этого указанныя учрежденія командируютъ спеціалистовъ и инструкторовъ на мѣста, гдѣ уже давно ведутся упомянутые выше чтенія и курсы.

По вопросамъ наглядныхъ пособій съѣздъ принялъ списокъ пособій для чтенія и курсовъ по скотоводству и молочному хозяйству для крестьянъ, представленный Сѣвернымъ сельскохозяйственнымъ обществомъ съ нѣкоторыми дополненіями.

По вопросамъ о борьбѣ съ болѣзнями скота постановлено ходатайствовать о скорѣйшемъ изданіи новаго ветеринарнаго закона и, какъ неотложную мѣру, допускать племенныхъ производителей въ стада, только испытанныхъ туберкулиномъ. Въ отношеніи животныхъ, выдаваемыхъ въ крестьянскія стада, а равно частнымъ лицамъ Департаментомъ Земледѣлія, земствами и другими учрежденіями, мѣра эта должна выполняться безъ всякихъ изъятій.

По вопросу о страхованіи скота съѣздъ постановилъ слѣдующее: принимая во вниманіе невыясненность причинъ, вліявшихъ на неуспѣхъ земскихъ операцій по страхованію скота, необходимъ созывъ спеціальнаго съѣзда въ составѣ представителей земствъ, сельскохозяйственныхъ обществъ и свѣдущихъ въ этомъ дѣлѣ спеціалистовъ, для выработки условій и основъ правильной организаціи страхованія скота отъ всякаго рода смертности. Съ просьбою объ организаціи съѣзда постановлено обратиться въ Московское губернское земство.

По вопросу о сбытѣ продуктовъ скотоводства постановлено поручить особой комиссіи, избранной съѣздомъ, разработать вопросъ о сбытѣ продуктовъ скотоводства, выяснивъ какую роль долженъ играть этотъ вопросъ въ общемъ циклѣ мѣропріятій по улучшенію животноводства. Положенія, выработанныя комиссіей, приложить къ трудамъ съѣзда, а также разослать во всѣ земскія управы и сельскохозяйственныя общества съ просьбою прислать по этому вопросу свои матеріалы и соображенія.

Въ заключеніе всероссійскій съѣздъ по массовому улучшенію рогатаго скота мѣстомъ ближайшаго съѣзда избралъ Москву, въ 1914 году, созывъ же съѣзда возлагается на Московское Общество сельскаго хозяйства. Бюро слѣдующаго съѣзда избирается на предыдущемъ, при чемъ избранному бюро предоставляется право приглашенія новыхъ членовъ. Главнѣйшіе программные вопросы слѣдующаго съѣзда намѣчаются предыдущимъ, но организаціонному бюро предоставлено пополнять эту программу по соглашенію съ заинтересованными учрежденіями и лицами. Высказано пожеланіе, чтобы на предстоящемъ въ 1914 г. въ Москвѣ съѣздѣ по животноводству, на обсужденіе его были бы внесены не только вопросы, касающіеся одного крупнаго рогатаго скота, но и вопросы, касающіеся овцеводства и свиноводства.

Относительно послѣдняго постановленія (110) нельзя не высказать сожалѣнія, что возникающее въ Россіи *козоводство*, молочное и шерстное, какъ отрасль скотоводства, имѣющая важное значеніе для малоземельнаго крестьянскаго хозяйства, не получило признанія съѣзда и на ряду съ овцеводствомъ и свиноводствомъ не включено въ программу будущаго съѣзда.

**Первый всероссійскій съѣздъ коннозаводчиковъ 1910 г., въ Москвѣ.** Съѣздъ имѣлъ цѣлью—всестороннее выясненіе экономическаго значенія культурнаго коннозаводства; онъ продолжался съ 20 по 30 августа 1910 г. Программа вопросовъ, подлежащихъ обсужденію Всероссійскаго съѣзда коннозаводчиковъ, обнимала слѣдующіе отдѣлы: рысистый, верховой, рабочій и общіе вопросы государственнаго коннозаводства и вообще конскаго хозяйства.

Здѣсь мы займемся обзоромъ вопросовъ по рабочему отдѣлу.

Обсужденію съѣзда предложены были слѣдующіе вопросы: 1) какіе сорта и породы производителей нужны для массоваго улучшенія сельскохозяйственной лошади; 2) какими мѣропріятіями достижимо массовое улучшеніе сельскохозяйственнаго коневодства; 3) при какихъ условіяхъ и въ какихъ районахъ производители съ англійской кровью улучшаютъ рабочую сельскохозяйственную лошадь, и 4) нужно ли поддерживать исчезающія туземныя породы лошадей созданныя разумомъ вѣковъ и какими мѣрами возможно это сдѣлать.

По вопросу о томъ, *какими породами слѣдуетъ улучшать сельскохозяйственную лошадь*, высказано немало противоположныхъ взглядовъ; одни изъ членовъ секцій утверждали, что отвѣчать на этотъ вопросъ невозможно, пока не будетъ выяснено состояніе нашего коневодства (М. И. Придорогинъ, князь С. П. Урусовъ, Ѳ. А. Березовъ), другіе утверждали—и даже на основаніи опыта,—что для улучшенія мѣстной сельскохозяйственной лошади пригодны рысаки и ардены; по словамъ Г. И. Якимова уже 19 лѣтъ какъ этими породами улучшаются крестьянскія и помѣщичьи лошади въ Курской губ., Корочанскаго уѣзда. В. С. Рябушинская, отвергая возможность улучшенія крестьянской лошади посредствомъ рысака, доказывала, что наиболѣе пригодными породами для улучшенія крестьянской лошади будутъ наши природныя финки и шведки, такъ какъ имъ присущи прекрасныя качества сельскохозяйственной лошади, а именно онѣ крѣпкія, сильныя, выносливыя и неприхотливыя. Г. Березовскій полагалъ наиболѣе пригодными для указанной цѣли брабансоновъ, хотя выразилъ сожалѣніе по поводу крайняго недостатка производителей брабансоновъ. По этому вопросу приняты слѣдующія постановленія:

а) для массоваго улучшенія коневодства въ Россіи необходима лошадь, способная поднять ростъ, массу и улучшить рабочія качества; такимъ матеріаломъ является рысакъ, въ его болѣе густомъ типѣ; кромѣ того, въ среднихъ черноземныхъ и нѣкоторыхъ сѣверныхъ промышленныхъ губерніяхъ желательно образованіе, путемъ прилитія къ мѣстному матеріалу холодной крови, главнымъ образомъ клейдесдалей и бельгійской лошади, какъ спеціально крупныхъ сельскохозяйственныхъ лошадей; равнымъ образомъ рысистыя матки при скрещиваніи ихъ съ бельгійскими и клейдесдальскими производителями представляютъ превосходный матеріалъ для выработки крупной сельскохозяйственной лошади; для сѣвернаго нечерноземнаго района финскіе жеребцы признаются очень хорошимъ улучшающимъ матеріаломъ для мѣстной сельскохозяйственной лошади, и б) секція признала необходимымъ обслѣдованіе мѣстнаго состоянія коневодства при матеріальномъ участіи правительства; это обслѣдованіе дастъ необходимый матеріалъ, выясняющій всесторонне пути улучшенія и дальнѣйшаго развитія мѣстнаго коневодства.

По вопросу о томъ, *какими мѣропріятіями достижимо массовое улучшеніе сельскохозяйственнаго коневодства*, съѣздъ, послѣ продолжительнаго обмѣна взглядовъ и обсужденія докладовъ на эту тему (Саратовскаго губернскаго земства, князя А. Г. Щербатова и проф. Кулешова), вынесъ слѣдующія постановленія:

а) массовое улучшеніе коневодства должно быть дѣломъ правительства, земствъ, сельскохозяйственныхъ обществъ или соотвѣтствующихъ имъ учрежденій; б) мѣры по улучшенію сельскохозяйственной лошади сводятся къ устройству случныхъ пунктовъ и выставокъ, поддержанію и созданію разсадниковъ культурныхъ производителей; в) такъ какъ казенныхъ жеребцовъ недостаточно, то необходимо возникновеніе случныхъ пунктовъ, организуемыхъ земствами или соотвѣтствующими имъ учрежденіями, сельскохозяйственными обществами и частными лицами для созданія правильной сѣти случныхъ пунктовъ; г) Главное Управленіе Государственнаго Коннозаводства должно приходить на помощь земству въ дѣлѣ улучшенія сельскохозяйственной лошади не менѣе, чѣмъ въ половинномъ размѣрѣ его расходовъ, при условіи разработки земствомъ или соотвѣтствующими ему учрежденіями плана этого мѣропріятія на рядъ лѣтъ; д) необходимо улучшить конскій составъ заводскихъ конюшенъ чистопородными производилями породъ, одобренныхъ для улучшенія коневодства даннаго района. При каждой заводской конюшнѣ должны быть особые комитеты для направленія ея дѣятельности; въ составъ комитета входятъ: представители Главнаго Управленія Государственнаго Коннозаводства и Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія и земства. Желательно,

чтобы эти учрежденія командировали на засѣданія названнымъ комитетомъ своихъ спеціалистовъ; е) желательно оказать содѣйствіе образованію разсадниковъ культурныхъ тяжеловозныхъ породъ на слѣдующихъ основаніяхъ: частновладѣльческимъ и крестьянскимъ заводамъ, имѣющимъ составъ кобылъ не менѣе 7/8 крови культурной породы, слѣдуетъ давать первоклассныхъ выводныхъ жеребцовъ съ тѣмъ, чтобы приплодъ мужскаго пола имѣло право пріобрѣтать Главное Управленіе Государственнаго Коннозаводства, по опредѣленной заранѣе цѣнѣ; ж) желательно, чтобы въ частныя хозяйства отпускались производители одной и той же породы въ теченіе періода, потребнаго для доведенія кровности кобылъ до 7/8 крови. Съ названными первоклассными жеребцами коннозаводчикъ долженъ крыть, кромѣ своихъ и приводимыхъ со стороны кобылъ, отдавая преимущества кровности приводимыхъ кобылъ той породы, къ которой принадлежитъ жеребецъ; з) желательно организовать правительственное страхованіе жеребцовъ-производителей частныхъ лицъ и общественныхъ организацій; і) для улучшенія массоваго сельскохозяйственнаго коневодства необходима широкая популяризація культуры кормовыхъ растеній и и) съ тою же цѣлью для удержанія интенсивныхъ кормовъ въ странѣ необходимо наложить пошлину на вывозимые за границу отруби и жмыхи.

Далѣе обсуждался вопросъ о томъ, *при какихъ условіяхъ и въ какихъ районахъ производители съ англійской кровью улучшаютъ рабочую сельскохозяйственную лошадь.* Послѣ непродолжительнаго обмѣна мнѣній, между которыми особенно было убѣдительно замѣчаніе князя А. Г. Щербатова, о томъ, что прежде, чѣмъ обсуждать этотъ вопросъ, надо отмѣтить тѣ мѣста, гдѣ такое скрещиваніе даетъ отрицательные результаты, напр., для улучшенія киргизскихъ и калмыцкихъ лошадей надо сначала прилить арабской крови, а потомъ уже надо улучшать англійской; плохими англійскими жеребцами пользоваться не стоитъ, а хорошіе дороги и только тамъ, гдѣ культура лошади поднялась, можно употреблять чистокровныхъ англійскихъ жеребцовъ, — съѣздъ вынесъ одно постановленіе, изложенное слѣдующимъ образомъ:

Принимая во вниманіе, что для сельскохозяйственной рабочей лошади требуются: сила, крѣпость, извѣстная масса мышечной системы, добрый нравъ и неприхотливость, и такъ какъ чистокровные англійскіе скаковые производители не обладаютъ многими изъ указанныхъ качествъ, то секція по рабочему отдѣлу признаетъ, что для массоваго улучшенія сельскохозяйственной рабочей лошади чистокровная англійская лошадь непригодна; она можетъ быть допущена въ тѣхъ районахъ, гдѣ эта порода ведется уже многіе годы.

Наконецъ, по вопросу о томъ, *нужно ли поддерживать исчезающія туземныя породы лошадей, созданныя разумомъ вѣковъ и какими мѣрами можно это сдѣлать*, представленъ былъ только одинъ докладъ князя С. П. Урусова, по даннымъ и свѣдѣніямъ котораго съѣздъ, безъ особыхъ преній, вынесъ слѣдующее постановленіе: поддержаніе въ чистотѣ быстро исчезающихъ туземныхъ породъ крайне необходимо при улучшеніи ихъ въ самихъ себѣ, путемъ содѣйствія этому правительства и мѣстныхъ общественныхъ учрежденій къ устройству разсадниковъ такихъ породъ.

Въ заключеніе считаемъ весьма умѣстнымъ остановиться на взглядахъ съѣзда по вопросу, въ настоящее время весьма животрепещущему, *объ искусственномъ оплодотвореніи кобылъ*. Березовъ подробно изложилъ содержаніе извѣстной книги Иванова «Искусственное оплодотвореніе у млекопитающихъ» и указалъ на весьма успѣшные результаты примѣненія техники искусственнаго оплодотворенія матокъ во многихъ мѣстахъ; Измайловъ предложилъ съѣзду широко распространять искусственное оплодотвореніе, ибо оно совершенно безопасно; практикуютъ, по способу Иванова, въ широкихъ размѣрахъ и съ успѣхомъ: въ Дубровскомъ конномъ заводѣ, у Фальцъ-Фейна, въ Херсонскомъ земствѣ; приплодъ ничѣмъ не отличается отъ естественно-рожденнаго. Г. Костаньянцъ дополнилъ, что искусственное оплодотвореніе уже введено въ Провальскомъ заводѣ, а Поляковъ указалъ, что за желательность широкаго распространенія этого способа оплодотворенія, какъ имѣющаго экономическое значеніе, высказался и 2-ой всероссійскій съѣздъ ветеринарныхъ врачей; введеніе этого способа желательно и въ государственныхъ конныхъ заводахъ и при конюшняхъ. По этому вопросу съѣздъ высказалъ слѣдующее положеніе: методъ искусственнаго оплодотворенія кобылъ въ практикѣ коневодства, въ виду уже полученныхъ хорошихъ результатовъ, заслуживаетъ широкаго распространенія.

**Южно-русская областная выставка, въ г. Екатеринославѣ.** Выставка устроена была Екатеринославскимъ губернскимъ земствомъ и продолжалась съ 1 іюля по 25 сент. 1910 г. Въ районъ выставки входили Екатеринославская, Харьковская, Полтавская, Таврическая, Херсонская губерніи, Донская и Кубанская области. Выставка имѣла цѣлью выясненіе современнаго положенія сельскаго хозяйства и промышленности въ Екатеринославской и смежныхъ съ нею губерніяхъ и областяхъ. Выставка подраздѣлялась на 14 отдѣловъ съ 10 подъотдѣлами, а именно: I отдѣлъ сельское хозяйство, съ подъотдѣлами: 1) полеводство, 2) огородничества и бахчеводства, 3) плодоводства, виноградарство, лѣсоводство, декоративное садоводство и цвѣтоводство, 4) животноводство,

5) молочное хозяйство и продукты животноводства, 6) пчеловодство, шелководство, рыбный промыселъ и охота, 7) сельскохозяйственныя машины и орудія, 8) сельскохозяйственныя постройки и принадлежности домашняго хозяйства, 9) организація хозяйства и научный отдѣлъ и 10) мукомольное, маслобойное, крупорушное и крахмальное производства. II отдѣлъ машиностроенія, III отдѣлъ электротехники, IV отдѣлъ металлической промышленности, V отдѣлъ химической промышленности и технологіи веществъ, VI отдѣлъ горнаго и соляного дѣла, VII отдѣлъ металлургическаго дѣла, VIII отдѣлъ желѣзнодорожнаго дѣла, IX отдѣлъ инженерно-строительнаго дѣла, X отдѣлъ кустарныхъ промысловъ и ремеселъ, XI отдѣлъ научно-учебно-художественный съ подъотдѣлами: 1) среднія учебныя заведенія общеобразовательныя, 2) среднія учебныя заведенія коммерческія, 3) низшее техническое образованіе, 4) художественныя учебныя заведенія, 5) художественныя галлереи, 6) музеи, просвѣтительныя общества и др. XII отдѣлъ земскаго самоуправленія съ подъотдѣлами: 1) народное образованіе, 2) профессіональное образованіе, 3) народное здравіе, 4) ветеринарія, 5) экономическій отдѣлъ, 6) оцѣночная статистика, 7) страховое дѣло, 8) дорожно-строительное дѣло, 9) общественное призрѣніе (богадѣльни), пріюты, ясли и пр. и 10) земская почта, телефонъ и земскія станціи; XIII отдѣлъ городского самоуправленія и XIV отдѣлъ медицина, санитарія и гигіена.

Въ настоящемъ очеркѣ дается обзоръ, главнымъ образомъ, I отдѣла, а другихъ—настолько, насколько они важны по своему значенію въ области сельскохозяйственной промышленности.

*Отдѣлъ I. Сельское хозяйство.* Въ подъотдѣлѣ 1—«полеводство» зарегистровано было около 50 экспонентовъ, съ числомъ экспонатовъ свыше 1.000.

Въ этомъ подъотдѣлѣ слѣдуетъ отмѣтить экспонаты Бразоля изъ Ахтырскаго уѣзда Херсонской губ., между которыми выдѣлялись новизной сорта озимой пшеницы «датль», весьма стойкой въ борьбѣ съ засухами и отличающейся высокою натурою зерна; затѣмъ изъ пивоваренныхъ ячменей—свалефскій селекціонный превосходный пивоваренный ячмень, относящійся къ раннимъ, и потому являющійся особенно цѣннымъ для засушливыхъ мѣстностей, такъ какъ ранняя спѣлость дозволяетъ растенію ускользнуть отъ запала. Въ коллекціи г. Бразоля выдѣлялись сѣмена льна-рогача, доставляющаго сѣмя богатое жиромъ; затѣмъ хозяйство видимо покровительствуетъ разведенію полусахарныхъ свекловицъ (особенно сорта съ розовыми корнями), какъ кормовыхъ и др.; экспонентъ награжденъ большою серебряною медалью за веденіе хо-

зяйства по организаціонному плану. Затѣмъ—П. И. Харитоненко (Сумы, Харьковской губ.) экспонировалъ превосходные образцы воздѣлываемыхъ хлѣбныхъ злаковъ въ имѣніи и особенно сѣмянъ сахарной свекловицы; въ хозяйствѣ г. Харитоненко воздѣлывается, между прочимъ, грейнвейнская озимая пшеница, сѣмена которой на выставкѣ, по даннымъ экспертизы, оказались идеальными: всхожесть 100%, чистота 100%, хозяйственная годность 100%, вѣсъ четверти (натура) 10 пуд. 19 фун. Экспонаты г. Харитоненко награждены большой золотой медалью. Выдающееся мѣсто въ подъотдѣлѣ заняли экспонаты Грушевскаго имѣнія (Херсонской губ.) Е. И. В. Великаго Князя Николая Михайловича, награжденные большой золотой медалью, за высокую доброкачественность сѣмянъ хлѣбовъ, кормовыхъ растеній (гао-лянъ) и др. растеній. Князь В. С. Кочубей (Анновское имѣніе, ст. Рядовая, Екатер. ж. д.) нагр. малой золотой медалью за раціональную постановку полевой культуры вообще и особенно кормовыхъ растеній, между которыми слѣдуетъ отмѣтить разведеніе на поляхъ въ сѣвооборотѣ тыквы. Такой же медали удостоенъ Каменскій казенный орошаемый участокъ (Каменка, Бахмутскаго уѣзда) за образцы хлѣбовъ, въ снопахъ и зернѣ и множество діаграммъ, характеризующихъ развитіе культуры подъ вліяніемъ вполнѣ окупающагося орошенія. Затѣмъ въ числѣ лицъ, удостоенныхъ большихъ серебряныхъ медалей слѣдуетъ отмѣтить хозяйство Шапошникова, который уже много лѣтъ занимается акклиматизаціей американскаго сорта, кукурузы лимингъ, отличный пищевой и для откорма животныхъ, сортъ, урожаи котораго на родинѣ достигаютъ 300—400 пуд. съ десятины; далѣе хозяйство Хрѣнникова, въ которомъ развита культура яровой ржи (саксонской) и яровой пшеницы улька, спросъ на которыя, вслѣдствіе нерѣдкаго вымерзанія озимыхъ сортовъ ржи, и пшеницы постоянно увеличивается для пересѣвовъ. Нѣкоторые изъ экспонентовъ были удостоены награды за раціональные плодосмѣнные сѣвообороты (напр., г.г. Бергманъ, Корниловичъ). Букрѣевъ, представившій хорошіе образцы яровыхъ пшеницъ ульки и хлудовской,—награжденъ бронзовою медалью главнымъ образомъ за введеніе въ сѣвооборотъ пропашныхъ растеній. Два крестьянскихъ хозяйства: Мирошниченко и Латай награждены каждый похвальнымъ листомъ и деньгами по 25 руб. за хорошіе образцы озимой мѣстной пшеницы и за введеніе въ сѣвооборотъ пропашныхъ растеній.

Во 2-мъ подъотдѣлѣ «Огородничество и бахчеводство» зарегистрировано было болѣе 10 экспонентовъ, между которыми отмѣтимъ бахчево-сѣменное хозяйство Маклакова (Рублевка, Полтавской губ.). Въ сѣменномъ хозяйствѣ выращиваются всѣ извѣстные сорта арбуза

(до 40 сортовъ), дынь (до 25 сортовъ), всѣ лучшіе сорта тыквъ (болѣе 40 сортовъ) и др. Экспонентъ нагр. большой золотой медалью. Затѣмъ значительныя коллекціи огородныхъ и бахчевыхъ сѣмянъ экспонировали Бергманъ (п. о. Солененькое, Екатериносл. губ.), Вестингаузенъ, Телесницкая (Раздоры, Екатер. ж. д.) и Меркуловъ (г. Ногайскъ, ст. Трояны, Екатерин. ж. д.); послѣдній принадлежитъ къ выдающимся бахчевникамъ-сѣменоводамъ; онъ экспонировалъ не только сѣмена, но и плоды многихъ бахчевыхъ овощей. Въ хозяйствѣ г. Меркулова разводятъ до 50 сортовъ арбуза, дынь и огурцовъ до 20 сортовъ; изъ дынь замѣчательны сорта: стамбулка, керченская, царица дынь и кочанка; первые два сорта поспѣваютъ въ концѣ іюня, остальные много позднѣе. Изъ огурцовъ отмѣтимъ лучшіе: вѣчно зеленые, крымскіе, аксельскіе, вязниковскіе, галаховскіе и малороссійскіе (изъ нихъ вѣчно-зеленые, малороссійскіе и крымскіе поспѣваютъ къ концу іюня и хорошо выносятъ засухи). Экспонентъ награжденъ малой золотой медалью.

3 подъотдѣлъ — «Плодоводство, виноградарство, лѣсоводство, декоративное цвѣтоводство, питомники, консервы, сушеные плоды иовощи и домашнія заготовки, ягодныя и плодовыя вина, винодѣліе». Здѣсь приняли участіе болѣе 250 экспонентовъ, экспонаты которыхъ насчитывались тысячами. Корифеемъ между плодоводами оказался г. Ошкало (Крымъ), награжденный большой золотой медалью за выдающуюся по числу сортовъ коллекцію превосходныхъ плодовъ съ правильными помологическими опредѣленіями. Княжевичъ — награжденъ малой золотой медалью за богатую коллекцію грушъ и яблокъ, сорта которыхъ удачно подобраны для засушливыхъ степныхъ мѣстностей. Молочанскій Отдѣлъ Императорскаго Россійскаго Общества Плодоводства награжденъ малой золотой медалью за устройство образцоваго промышленнаго сада въ степной мѣстности Таврической губ. и за коллекцію очень хорошихъ плодовъ. Трипольскій награжденъ большой серебряной медалью за сортиментъ яблокъ для степныхъ мѣстностей. Затѣмъ изъ награжденныхъ за плоды слѣдуетъ отмѣтить г. Княжевича (им. Конекъ, Перекопскаго уѣзда), получившаго малую серебр. медаль за подборъ сортовъ, яблокъ и грушъ изъ сада на солончаковой почвѣ. По плодоводству на солончакахъ слѣдуетъ отмѣтить садъ Ничипоренко, въ Ѳеодосійскомъ уѣздѣ, на Арбатской стрѣлкѣ, отдѣляющей Азовское море отъ Сиваша, гдѣ почва и воздухъ пропитаны солью; за коллекцію плодовъ и винограда Ничипоренко награжденъ бронзовою медалью. Между виноградарями не было выдающихся; первенство между 22—25 экспонентами предоставлено было Потелещенко, награжденному большой серебряной медалью

за обслѣдованіе мѣстнаго виноградарства и составленіе брошюры. Такой же наградою отличенъ Алешковскій казенный питомникъ за большой сортиментъ винограда, сортовъ особенно пригодныхъ для культуры на пескахъ и филлоксероустойчивыхъ.

Питомники и лѣсоводство представлены были настолько полно, что вполнѣ характеризовали плодовое, декоративное и лѣсное хозяйство на югѣ. Здѣсь знатоки оцѣнивали: питомники бр. Дайберъ и г. Ротте—оба въ Одессѣ и каждый награжденъ большой золотой медалью, притомъ первый за обширный сортиментъ карликовыхъ и полуштамбовыхъ плодовыхъ деревьевъ, а второй—преимущественно за декоративныя хвойныя деревья. Садоводство г. Кабештова, въ Харьковѣ, награждено большой золотой медалью за обширный сортиментъ выносливыхъ декоративныхъ хвойныхъ деревьевъ и спеціальную выгонку разныхъ сортовъ сирени горшечной культуры. Калачевскій награжденъ большой серебряной медалью за хорошую культуру плодовыхъ деревьевъ и за распространеніе плодоводства между населеніемъ. Г. Бандура (Екатеринославкой губ.) награжденъ большой серебряной медалью за культуру въ большомъ размѣрѣ дичковъ для привоя плодовыхъ деревьевъ. Балинскій питомникъ Новомосковскаго уѣзднаго земства награжденъ малой серебряной медалью за хорошую культуру пикированныхъ дичковъ. Лѣсничества Велико-Анадольское, и Верхнеднѣпровское награждены каждое малыми серебряными медалями за плодовыя деревья и за распространеніе среди населенія посадочнаго плодоваго матеріала.

Степное лѣсоразведеніе было представлено на выставкѣ, между прочимъ: 1) Велико-Анадольской низшей лѣсной школой, которая награждена большой золотой медалью за образцовую постановку учебнаго дѣла и за разнообразное и отличное исполненіе ученическихъ работъ; 2) Велико-Анадольскимъ лѣсничествомъ, награжденнымъ малой золотой медалью за исчерпывающую полноту дендрологическихъ коллекцій, за графическое изображеніе типовъ степныхъ посадокъ и ихъ историческое развитіе, за статистическія свѣдѣнія по отпуску посадочнаго матеріала и пр. 3) Бердянское лѣсничество награждено большой серебряной медалью почти за аналогичные предшествовавшему лѣсничеству экспонаты. 4) Сухачевскій питомникъ Екатеринославской жел. дороги награжденъ малой серебряной медалью за образцы саженцевъ лѣсныхъ породъ, которыми пользуются для образованія защитныхъ для желѣзной дороги насажденій и за выработанный типъ для этихъ насажденій. 5) Верхнеднѣпровское лѣсничество экспонировало образцы мѣстныхъ сѣмянъ; награждено бронзовою медалью.

Консервы изъ плодовъ, ягодъ и овощей, ягодныя и плодовыя вина экспонировались не менѣе какъ 50 экспонентами, между которыми выдающимися оказались: Навроцкая (Працовка, Полтавской губ.) представившая отличной сушки плоды, овощи и пастилу (награждена большой серебряной медалью); Шкурпела (Опошня, Полтавской губ.) представилъ значительное число сортовъ плодовыхъ и ягодныхъ винъ выдающихся качествъ, за которыя награжденъ большой серебряной медалью. Въ этой группѣ экспонентовъ можно еще отмѣтить: Полтавскую школу садоводства и огородничества, награжденную малой серебряной медалью за консервированныя яблоки, сушеные овощи и ягодныя вина. Папчинскаго, удостоеннаго той же награды за хорошо консервированную спаржу, и др.

Винодѣліе было представлено слабо; экспонентовъ едва-ли было болѣе 25, между ними преобладали донскіе винодѣлы. Получили награды не болѣе 20 экспонентовъ, между которыми первенство принадлежало Бекетову, награжденному малой золотой медалью за обширное производство хорошихъ винъ. Соколовъ съ сыномъ—извѣстный своими донскими шипучими винами—награжденъ за нихъ большой серебряной медалью и пр.

4-й подъотдѣлъ—«Животноводство». Въ общемъ подъотдѣлъ этотъ былъ представленъ очень полно; особенно много было *рогатаго скота*; тутъ находились представители почти всѣхъ разводимыхъ въ Россіи русскихъ и иностранныхъ породъ, а также метисы отъ скрещиванія русскихъ коровъ съ иностранными быками. Основной породой на югѣ Россіи признается сѣрый украинскій скотъ, который по работоспособности, неприхотливости и выносливости не имѣетъ себѣ равныхъ. Лучшій чистокровный украинскій скотъ доставленъ былъ Деконскимъ (им. Лиховка, Верхнеднѣпр. уѣзда, Екатеринославской губ.) въ числѣ 23 гол. отъ 6-ти мѣсячн. телятъ до 9 лѣтней коровы. Особенное вниманіе обращала на себя корова „Завидная“ съ 6-ти мѣсячнымъ бычкомъ, вѣсящимъ 15 пуд. 10 фунт.; бычекъ „Львенокъ“, полутора лѣтъ, вѣсомъ 32 пуда, бычекъ Лихачъ того же возраста вѣсилъ 40 пуд., а 5-ти лѣтній быкъ „Желанный“ вѣсомъ 64 пуда. С. С. Деконскій награжденъ большой золотой медалью. Не менѣе выдающееся мѣсто на выставкѣ занялъ скотъ Бродскаго, который однако чисто-украинскаго скота не разводитъ, но заводъ его давно уже славится производствомъ метисовъ отъ скрещиванія чистокровныхъ украинскихъ коровъ съ выводными быками породы романьолъ и шаролэ. О солидности этихъ производителей можно судить по слѣдующимъ даннымъ: 6-ти лѣтній быкъ романьолъ вѣситъ болѣе 71 п., а 2½ лѣтній шаролэ 51 п.; получаемые отъ этихъ

породъ метисы масивнѣе сѣрой украинской породы; правда въ метисахъ понижается ихъ работоспособность, но увеличивается скороспѣлость и качество мяса; бычекъ метисъ отъ романьола 5½ мѣсяцевъ вѣсилъ около 15 пуд. Относительно метисовъ шаролэ—украинскихъ (ихъ было восемь экземпляровъ) обращала на себя вниманіе нетель 3½ лѣтъ вѣсомъ 40 пуд. и уже отработанный волъ 10-ти лѣтній 68½ пуд.; тутъ же былъ и 4 лѣтній быкъ, вѣсящій 62½ пуда. Г. Бродскій экспонировалъ также чистокровныхъ норманскихъ быковъ; этой породой Екатеринославское земство улучшаетъ украинскій скотъ, съ цѣлью поднятія его молочности и мясныхъ качествъ. Бродскій награжденъ большой золотой медалью и денежной преміей въ 300 рублей. Павловская экономія Воронцовой-Дашковой экспонировала метисовъ тосканско-украинскихъ, называемыхъ также кіано-украйнскими. Среди экспонатовъ Павловской экономіи находился кіано-украинскій быкъ 3 лѣтъ, вѣсящій 54 пуда; экспонаты эти служили наглядным доказательствомъ выгодности умѣлаго скрещиванія украинскаго скота, съ итальянскими породами. Чаплинское имѣніе (Новомосковскаго уѣзда Екатеринославской губ.) Воронцовой-Дашковой экспонировало чистокровныхъ украинскихъ животныхъ. Здѣсь у мѣста будетъ замѣтить, что Чаплинскій разсадникъ много способствуетъ улучшенію мѣстнаго скота у крестьянъ, допуская безплатную случку крестьянскихъ коровъ съ быками разсадника экономіи. Г. Бабушкинъ (им. Константиново-поле, Екатеринославскаго уѣзда) экспонировалъ около 20 головъ чистокровныхъ украинскихъ и метисовъ романьолъ-украинскихъ, вполнѣ типичныхъ; г. Бабушкинъ награжденъ большой золотой медалью. Затѣмъ украинскій скотъ экспонировали Ингбергъ (дер. Сѣчкаровка, Новомосковскаго уѣзда, Екатеринославской губ.), Лещинскій (малой золотой медалью), Парлова (малой золотой медалью), Екатеринославское уѣздное земство (большой серебряной медалью), Гурѣевъ (тоже), Бужовическая экономія Савицкаго, Струковъ (Константиноградскаго уѣзда, Полтавской г.), г. Фальцъ-Фейнъ (малой золотой медалью) и др.; но особенно замѣчательный, скотъ изъ имѣніи князя В. С. Кочубея; въ этомъ стадѣ находился быкъ „Важный“ 5 лѣтъ, вѣсомъ 60 п.—идеально красивый, ему соотвѣтствовала корова „Антонина“, 6 лѣтъ; вообще же по общему отзыву, группа украинскаго скота кн. В. С. Кочубея—была лучшей на выставкѣ и не имѣла себѣ равной. Изъ хутора „Пески“, новороссійскаго общества Юзовскихъ заводовъ (Юзовка, Екатеринославской губ.) доставлены были группа симменталовъ и группа шортгорновъ; всѣ животныя чистокровныя. Симменталовъ разводятъ какъ дойный скотъ, а шортгорновъ—ради ихъ высокой способности къ откорму и превосходнаго мяса, при томъ шорт-

горны способны улучшать другія менѣе культурныя породы; это и доказано было хозяйствомъ хутора „Пески“, въ которомъ ведется скрещиваніе украинскаго скота съ шортгорнами; такихъ метисовъ на выставкѣ было 5; всѣ они представляли животныхъ отлично сформированныхъ и массивныхъ, притомъ коровы съ хорошо выраженными признаками молочности. Хозяйство Лабинскаго (Екатеринославской губ.) экспонировало метисовъ симменталовъ—монбельяровъ; это была замѣчательная группа (3 быка и 5 коровъ); скотъ этотъ, при хорошей молочности отличается высокой работоспособностью; о массивности этого скота можно судить по нѣкоторымъ выставочнымъ экземплярамъ: быкъ 2½ лѣтъ «Неронъ» вѣсилъ 46 п., корова «Вѣтка», 2½ лѣтъ—33½ пуда; экспонентъ награжденъ большой серебряной медалью.

Вообще симментальскій скотъ давно упрочился на югѣ и разводится во многихъ хозяйствахъ въ чистой крови и метисами; онъ былъ представленъ не менѣе 12—15 хозяйствами, достойно между собою конкурирующими; симментальская порода разводится успѣшно и въ средней и въ южной Россіи и вездѣ считается хорошей, при условіи хорошаго кормленія и помѣщенія; на выставкѣ большими золотыми медалями за симментальскій скотъ награждены: г.г. Лещинскій, Дикъ и Харитоненко; малою золотою медалью—г. Бергманъ.

Изъ другихъ породъ отмѣтимъ чистокровный голландскій скотъ, доставленный хозяйствомъ Изаакъ (Екатеринославской губ.) въ видѣ нетелей и бычковъ, между которыми телка «Турчанка», 18-ти мѣсячная, вѣсомъ 20 пуд.

Хозяйство Корниса (Мелитопольскаго уѣзда, Таврической губ.) представило на выставку чистокровныхъ вильстермаршей, которые на югѣ отлично приспособляются къ мѣстнымъ климатическимъ и почвеннымъ условіямъ. По даннымъ хозяйства, вильстермаршскія коровы даютъ до 300 ведеръ молока въ годъ, настолько жирнаго, что изъ ведра молока получается 1 фун. масла, при томъ скотъ этотъ хорошо откармливается,—9-ти мѣсячный бычекъ вѣсилъ 24 п. 4 ф.; г. Корнисъ награжденъ малой золотой медалью; такую же награду получилъ за вильстермаршей князь Урусовъ. Верхнеднѣпровская сельскохозяйственная школа доставила на выставку чистокровныхъ норманновъ—пока очень рѣдкой у насъ породы рогатаго скота. Наконецъ, остфрисландскій скотъ доставленъ былъ „Товариществомъ улучшенія животныхъ на югѣ“. Отличный голландскій скотъ доставленъ былъ, между прочимъ, насл. Зудермана (нагр. большой серебряной медалью), Соколовскимъ (нагр. большой серебряной медалью), Фризенъ (нагр. малой серебряной медалью) и др. Вообще за рогатый скотъ, экспонированный въ числѣ не менѣе 500 го-

ловъ, выдано было наградъ около 60-ти, кромѣ того изъ средствъ Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія выдано нѣсколько денежныхъ премій.

*Въ группѣ лошадей* можно отмѣтить: Демидовскаго завода Чаплицъ (Рѣшетиловка, Полтавской губ.), который выращиваетъ арденовъ $^{15}/_{16}$ чистой крови. Этотъ заводъ считается колыбелью арденовъ въ Россіи и существуетъ не менѣе 40 лѣтъ. Въ настоящее время заводъ располагаетъ 2-мя выводными и 3 собств. завода жеребцами и 32 матками, въ томъ числѣ 2—выводныя изъ Бельгіи; вся выставленная группа была награждена большой серебряной медалью. Хозяйство Гурѣевой (ст. Милорадовка, Екатер. ж. д.) представило чистокровныхъ рысистыхъ лошадей весьма типичныхъ, превосходной тренировки (нагр. большой серебряной медалью). Харченко (хут. Трудолюбовка, Верхнеднѣпровскаго уѣзда) представилъ также очень хорошихъ рысаковъ; заводъ пріобрѣталъ производителей въ Дубровскомъ заводѣ Е. И. В. Великаго Князя Димитрія Константиновича (нагр. малой серебряной медалью). Екатеринославское уѣздное земство доставило на выставку одного горнаго чистокровнаго ардена и 7 метисовъ отъ ардена. Большинство этихъ лошадей премировано большой серебряной медалью. Г. Кнейбъ (ст. Синельниково) доставилъ пару чистокровныхъ рысаковъ, которые награждены бронзовой медалью (за жеребца „Неоцѣненнаго“). Хозяйство гр. Ностицъ экспонировало шведскихъ тяжеловозовъ—эта единственная группа—награждена большой серебряной медалью. Англійскія скаковыя доставлены были: изъ Грушевскаго имѣнія Е. И. В. Великаго Князя Николая Михаиловича (11 головъ), изъ хозяйства кн. Урусова (10 гол.) и изъ хозяйства Струкова (5 гол).; нѣкоторыя лошади этихъ экспонентовъ награждены малой золотой медалью. Затѣмъ заводы: фонъ-деръ Лауницъ, Иваненко, Екатеринославская казенная заводская конюшня и нѣкоторые другіе—награждены большими серебряными медалями. Въ отдѣлѣ рысистыхъ лошадей, кромѣ выше уже отмѣченныхъ заводовъ, высшія награды (больш. серебр. медаль) присуждены за нѣкоторыхъ лошадей: Лабинскому, Рудь, Екатеринославской уѣздной земской управѣ, Гурѣевой; остальные эспоненты рысистаго отдѣла премированы малыми серебряными и бронзовыми медалями (всѣхъ ихъ было 14).

Особенно многочисленъ былъ отдѣлъ рабочихъ лошадей. Мы уже отмѣтили выше Чаплица и Екатеринославское уѣздное земство, какъ производителей арденовъ; но въ ряду разсадниковъ этой породы, которой было не мало на выставкѣ, пальма первенства принадлежала заводу князя В. С. Кочубея, награжденнаго за своихъ замѣчательныхъ брабансонъ-арденовъ двумя большими золотыми медалями. Вообще въ

отдѣлѣ рабочихъ лошадей насчитывалось 350—400 головъ, награжденныхъ же около 85-ти; лошадей же всѣхъ типовъ находилось болѣе 500 гол., изъ которыхъ награжденныхъ не болѣе половины.

*Овцеводство* было представлено весьма полно: болѣе 49 хозяйствъ доставили овецъ разныхъ типовъ и назначеній. За тонкорунныхъ овецъ типа мериносовъ награждены большими золотыми медалями овцеводства: Бродскаго, князя В. С. Кочубея, наслѣдниковъ Левшиныхъ и Прутченко; повидимому эксперты оцѣнивали добротность шерсти и типичность стадъ. За каракулей удостоены большихъ золотыхъ медалей: Ностицъ и Чаплицъ. Большая золотая медаль присуждена за оскфордширдауновъ Новороссійскаго общества Юзовскихъ заводовъ. Затѣмъ слѣдовалъ цѣлый рядъ овечьихъ стадъ, награжденныхъ малой золотой медалью, а именно: Бабушкина, Грушевскаго хозяйства Е. И. В. Великаго Князя Николая Михайловича, Шидловскаго, бр. Струковыхъ, Павлова, фонъ-Циглеръ и Новороссійскаго общества—за мериносовъ. Родзянко награжденъ малой золотой медалью за каракулей. Бабушкинъ—малой золотой медалью за овецъ чунтукской породы; за овецъ той же породы г. Корнисъ тоже награжденъ большой серебряной медалью. Новороссійское общество Юзовскихъ заводовъ награждено малой серебряной медалью за овецъ линкольнской породы; князь Урусовъ за ту же породу получилъ бронзовую медаль. Каменскій казенный орошаемый участокъ награжденъ малою бронзовою медалью за шропширдауновъ и др. Были также на выставкѣ шерстныя и дойныя козы; при чемъ Бродскій награжденъ большой серебряной медалью за пушныхъ и шубныхъ козъ, а г. Струковъ — малой серебряной медалью за такихъ же козъ; князь Урусовъ награжденъ большой серебряной медалью за группу зааненскихъ козъ.

*Свиноводство* довольно характерно представлено было хозяйствами: г.г. Деконскаго, Бабушкина, Бродскаго и др. На выставкѣ преобладали крупные и средніе іоркширы и метисы ихъ съ простыми.

Въ подъотдѣлѣ 5—«Молочное хозяйство и продукты животноводства» участвовало около 30 экспонентовъ, между которыми награжденныхъ насчитывалось 15—20, въ томъ числѣ: князь Урусовъ награжденъ большой золотой медалью за отличные образцы масла и сыры, между которыми, кромѣ коровьихъ, отличались овечьи сыры. Деконскій награжденъ такою же медалью за учетъ удоевъ и жира 4-хъ украинскихъ породъ. Г. Кнедель получилъ похвальный листъ за голштинское масло, фирма «Розентово» за стерилизованное молоко получила малую серебряную медаль. Алексѣенко получилъ бронзовую медаль за простоквашу и сливки, Сядекъ-Лексаловъ—бронзовую ме-

даль за кумысъ и кефиръ, г. Антоновъ—похвальный листъ за овечій сыръ. Малой золотой медалью награждено акціонерное общество Ротаторъ за сепараторъ «Глобъ» № 1, въ которомъ эксперты оцѣнивали: простоту, прочность и высокое обезжириваніе; такую же награду получило общество «Балтикъ» за сепараторъ «Балтикъ», Акціонерное общество Пумпъ получило похвальный листъ за сепараторъ «Діаболо».

Подъотдѣлъ 6—«Пчеловодство, шелководство, рыбный промыселъ и охота». *Пчеловодство*, повидимому, живо интересуетъ южно-русскихъ хозяевъ, особенно же мелкихъ земледѣльцевъ. Изъ принявшихъ участіе на выставкѣ (было 50 экспонентовъ) не менѣе 25 получили награды, относя къ числу награжденныхъ не только пчеловодовъ, но и производителей медовыхъ пряниковъ и т. п. Огромную заслугу предъ мѣстными пчеловодами имѣетъ Екатеринославское общество пчеловодства, которое способствуетъ подъему этой отрасли хозяйства изданіемъ своего журнала «Пчела», снабженіемъ пчеловодовъ не только совѣтами, но и различными предметами пчеловоднаго хозяйства, если не абсолютно даромъ, то по крайне дешевымъ цѣнамъ; для этой цѣли общество располагаетъ собственнымъ складомъ, при посредствѣ котораго пчеловоды сбываютъ выгодно медъ и воскъ. Общество за плодотворное вліяніе журнала «Пчела» и за функціонированіе склада награждено малой золотой медалью, т. е. самой высшей въ этомъ подъотдѣлѣ наградой. Г. Дзюба, между прочимъ, экспонировалъ круглопильный станокъ, позволяющій шаблонно выпиливать математически точно планки и пр. для изготовленія ульевъ (преимущественно Дадана-Блатта), рамокъ къ этимъ и др. ульямъ, такъ называемыхъ, секціонныхъ рамокъ и пр. Кромѣ того г. Дзюба представилъ очень хорошую и дешевую искусственную вощину и др. За свои экспонаты этотъ пчеловодъ награжденъ большой серебряной медалью; такою-же наградою поощрена дѣятельность инструктора г. Пивоварова, организовавшаго на югѣ курсы по пчеловодству. Малыми серебряными медалями награждены: Тарасовъ, представившій въ объектахъ и графикахъ полную картину своего пчеловодства, какъ весьма доходной отрасли хозяйства, и Зуевъ за весьма практичный и дешевый способъ укупорки меда и полезную дѣятельность какъ члена въ обществѣ пчеловодства. Остальные экспоненты награждены частью бронзовыми медалями, частью похвальными листами, а нѣкоторые изъ крестьянъ-пчеловодовъ получили денежныя награды.

*Шелководство* представлено было очень слабо; не было экспонатовъ съ Кавказа, гдѣ шелководство составляетъ важную отрасль народнаго хозяйства; Кіевская губ. тоже не прислала своихъ экспонатовъ, а между

тѣмъ въ этой губерніи шелководство очень развивается. Съ большой натяжкой награждено 5—6 экспонентовъ.

*Птицеводство, включая и кролиководство*, не отличалось значительностью экспонентовъ, хотя птицы было порядочно, но она была не достаточно разнообразна. Чаще всего встрѣчались куры лангшаны, при томъ лучшіе представители этой породы (черные лангшаны) находились въ многочисленной группѣ птицъ Костомарова; за эту же породу награждены: Шидловскій—большой серебряной медалью, Грищенко—малой серебряной медалью, Струковъ—такой же медалью. Очень хорошіе орпингтоны были у Костомарова и у Крюковскаго сельскохозяйственнаго общества; оба экспонента награждены большими серебряными медалями. Прекрасные образцы породы куръ фавероль были изъ хозяйства г-жи Телесницкой (малая серебряная медаль) и г-на Яковлева (бронзовая медаль). Крюковское сельскохозяйственное общество доставило очень красивыхъ итальянскихъ куръ палеваго оперенія. Князь Урусовъ представилъ очень хорошіе образцы битой промысловой птицы, за которую награжденъ малой серебряной медалью. Г. Аббати доставилъ выдающихся куръ плимутъ-рокъ (награжденъ малой серебряной медалью); нѣсколько уступали имъ плимутъ-рокъ г. Деденко, награжденные бронзовой медалью. Выставлены были также удовлетворительныя куры породы брама, доставленныя г. Ивановымъ (бронзовая медаль), кохинхины палевыя, доставленныя г. Лаверченкомъ (похвальный листъ) и др. Въ качествѣ новости въ этомъ отдѣлѣ слѣдуетъ отмѣтить инкубаторъ г. Рѣшетникова на 70—100 яицъ; въ инкубаторѣ этомъ особенно цѣнно—равномѣрность поддержанія температуры (32° Ц.) въ инкубаціонной камерѣ отъ нагрѣтой воды и сушильное отдѣленіе для цыплятъ только что вылупившихся изъ яицъ. Весьма разумно устроенъ также элевезъ (матка), т. е. ящикъ обитый внутри теплой матеріей, въ который цыплята уходятъ на ночь для согрѣванія; элевезъ соединенъ съ самимъ инкубаторомъ. За инкубаторъ г. Рѣшетниковъ награжденъ большой серебряной медалью. Трипольскій экспонировалъ группу гусей породъ эмденской и тулузской; птица эта была настолько хороша, что награждена большой золотой медалью, и экспонентъ получилъ призъ имени Бабушкина.

Кролики экспонировали: г. Бѣльскій—бѣлую вѣнскую породу (награжденъ малою серебряною медалью), хорошіе кролики фламандской породы доставлены были Миргородскимъ (награжденъ бронзовою медалью). За птицъ и кроликовъ вообще выдано было около 45 наградъ, т. е. получили награды, за малыми исключеніями, почти всѣ экспоненты по птицеводству.

Подъотдѣлъ 7—«Сельскохозяйственныя машины и орудія». По обширности, разнообразію и исчерпывающей цѣлесоотвѣтственности это былъ выдающійся подъотдѣлъ, который скорѣе можно было бы назвать всероссійской выставкой сельскохозяйственныхъ орудій и машинъ. Машины и орудія, представленныя на выставку, исчислялись тысячами; получившихъ же наградъ было около 150. Въ конкурсѣ принимало участіе не менѣе 120 русскихъ заводовъ.

Въ подъотдѣлѣ этомъ видное мѣсто занимали плуги. Только сравнительно недавно русскіе производители плуговъ стали постепенно вытѣснять иностранные (Р. Сакка, Рансома и др.) и въ этомъ отношеніи чуть ли не первое мѣсто занимаетъ, особенно по отношенію юга Россіи—заводъ Гена (въ Одессѣ), выпустившій, въ періодъ послѣдняго 25—30 лѣтія болѣе 100 тысячъ плуговъ, по типу Сакка, которымъ плуги Гена не уступаютъ по качеству матеріала, но значительно дешевле; заводъ награжденъ большой золотой медалью за плуги «колонистскаго типа». Такой же награды удостоенъ и Р. Саккъ (Саксонія) за плуги его системы. По производству плуговъ и другихъ земледѣльческихъ орудій и машинъ почтенное мѣсто занимаетъ заводъ Джона Гріевза и К⁰ (въ г. Бердянскѣ); плуги завода, особенно предназначенные для глубокой пахоты, строятся тоже по типу Сакка; за плуги эти заводъ награжденъ малой золотой медалью; такой же медалью награжденъ тотъ же заводъ за сѣнокосилку и за жнею «лобогрѣйку»; большую же золотую медаль онъ получилъ за отличное выполненіе жатокъ по системѣ Диринга. Заводъ M. Harris (въ Канадѣ) пользуется въ Россіи извѣстностью своими жатвенными машинами и косилками; между первыми очень практичны жатки-сноповязалки; заводъ награжденъ большой золотой медалью. Между производителями плуговъ, фигурировавшихъ на выставкѣ, слѣдуетъ еще отмѣтить: бр. Донскихъ, П. Генъ награжденныхъ большими серебряными медалями, затѣмъ Пшеничнаго (награжденъ малой серебряной медалью за хорошее выполненіе плуговъ англо-болгарскаго типа). По выполненію плуговъ англо-болгарскаго типа пользуется извѣстностью Коломенскій заводъ, награжденный малой серебряною медалью. Лучшіе двухкорпусные и трехкорпусные плуги были доставлены Брянскимъ заводомъ и заводомъ И. Гена; оба награждены малыми золотыми медалями. Буккера г.г. Донскихъ и Копа награждены малыми серебряными медалями; Гушнеръ награжденъ бронзовой медалью за хорошо выполненный буккеръ съ 4-мя лемехами, соединенный съ рядовой сѣялкой; остальные производители этихъ орудій получили бронзовыя медали и похвальные листы, напр., бр. Мознаимъ, Пшеничный, Нейфельдъ и др. По отдѣлу рядовыхъ сѣялокъ слѣдуетъ

отмѣтить заводъ Фильверта и Дѣдина, извѣстный производитель комбинированныхъ рядовыхъ сѣялокъ, въ которыхъ вмѣстѣ съ сѣменами высѣваются и туки; онъ награжденъ малой золотой медалью. Акціонерное общество Р. Т. Эльворти, въ Елисаветградѣ, награждено большой золотой медалью за рядовыя сѣялки «Россія». Дж. Гріевзъ получилъ большую серебряную медаль за крестьянскія рядовыя сѣялки, отличающіяся легкостью и дешевизной. Заводъ Р. Сакка награжденъ большой серебряной медалью за очень хорошее выполненіе 19-ти рядовой сѣялки. Леппъ и Вальманъ, Мельгозе (въ Харьковѣ) за 13 и 17-ти рядовыя сѣялки съ передкомъ, и Фильвертъ и Дѣдина за рядовыя сѣялки, награждены малыми серебряными медалями. Между уборочными машинами преобладали «лобогрѣйки»; очень хорошія «лобогрѣйки» представлены были заводами: Джонъ Гріевзъ и К°, Леппъ и Вальманъ—оба награждены малыми золотыми медалями; затѣмъ лобогрѣйки, награжденныя большой серебряной медалью, экспонировались: Нибуромъ, наслѣдниками Шульца и Гельферихъ-Саде; лобогрѣйки заводовъ: Гильдебрандъ и Присъ, Айзенштока, Фрацъ и Шредеръ, бр. Каршевскихъ и Маріинскаго завода—награждены малыми серебряными медалями. Между молотилками выдѣлялись: Леппъ и Вальманъ (конныя), Клейтона и Шутлеворта (паровая молотилка), Королевско-венгерскаго правительственнаго завода (паровая), завода Рансома, Симса и Джефериса и др.—награжденныя большими золотыми медалями. Затѣмъ весьма хорошія молотилки доставлены были заводами: Мельгозе (конная), Лангеманъ (конная), Гельферихъ-Саде (конная), Копа (конная), Клейтона и Шутлеворта, награжденныя большими серебряными медалями. Малыми серебряными медалями награждены молотилки заводовъ: Нейфельдта, Эльворти—за самую легкую и дешевую двухконную молотилку, съ соломотрясомъ Копа, за трехконную молотилку Химцова, за десятиконную молотилку и другія. Затѣмъ въ отдѣлѣ молотилокъ обращали на себя вниманіе молотилка «хозяйка», отличающаяся дешевизной и снабженная приспособленіемъ для автоматической подачи снопов; далѣе весьма недурныя 4-конныя молотилки Маріинскаго завода и Шкловскаго; каждый изъ нихъ награжденъ бронзовой медалью.

Намъ остается еще отмѣтить слѣдующія машины и орудія, отличенныя преміями на выставкѣ, а именно: отличные пропашники завода Аленъ и К° (награжденъ большой серебряной медалью), Р. и Т. Эльворти весьма хорошіе конные приводы (больш. серебр. медаль); такой же награды удостоены конные приводы завода Леппъ и Вальманъ. Заводъ Н. Гейда въ Штакерау (Австрія) представилъ коллекцію тріеровъ и другихъ зерноочистительныхъ машинъ, пользующихся обширной извѣст-

ностью, за которыя заводъ награжденъ большой серебряной медалью. Тотъ же заводъ награжденъ малой серебряной медалью за машину для протравливанія посѣвного зерна, въ видахъ очистки его отъ головни, ржавчины и др. Шульцъ представилъ колонистскую вѣялку, отличающуюся дешевизной и простотой, за которую награжденъ малой серебряной медалью. Гельферихъ-Саде награжденъ за кукурузную молотилку малою серебряною медалью. Такою же медалью награжденъ заводъ «Баденіе» за хорошія кукурузныя молотилки, отличающіяся отъ другихъ тѣмъ, что при обмолотѣ зерно кукурузы хорошо отвѣвается отъ мякины; заводъ награжденъ малой серебряной медалью. Заводъ Бенталя, занимающійся производствомъ соломорѣзокъ награжденъ за послѣднія малой серебряной медалью. Лучшіе соломенные прессы экспонировались Коломенскимъ заводомъ, премированнымъ за эти прессы малой серебряной медалью; Киселевъ за вѣялку съ элеваторомъ награжденъ бронзовою медалью; такой же награды удостоенъ заводъ Хаджидъ и Вейсбейна за сортировку „змѣйку“, хорошо отдѣляющую изъ пшеницы и др. хлѣбовъ куколь, горошекъ и др. круглыя зерна, камешки и т. п.

Затѣмъ слѣдуетъ отмѣтить заводъ Унгернъ (Кичкасъ, Екатеринославской губ.), спеціализировавшійся на производствѣ отваловъ къ разнымъ плугамъ; отвалы эти особымъ образомъ закалены и полируются по способу г. Унгерна и отличаются большой прочностью; заводъ награжденъ большой серебряной медалью. Фирма В. Куперъ награждена малой серебряной медалью за хорошее качество машинокъ (пневматическихъ и др.) для стрижки овецъ, лошадей, рогатаго скота и др. Заводъ Кацена награжденъ бронзовою медалью за ручную кукурузную молотилку, имѣющую особенное значеніе для крестьянскихъ хозяйствъ. За подобныя же молотилки награждены такими же наградами Копъ и Мартинскій заводъ. Тунинъ представилъ оборотный плугъ, который признанъ достойнымъ денежной преміи и похвальнаго листа.

Крупнымъ экспонатомъ въ подъотдѣлѣ сельскохозяйственныхъ орудій и машинъ былъ отдѣльный павильонъ Международной Компаніи жатвенныхъ машинъ въ Америкѣ, имѣющей въ Харьковѣ свое отдѣленіе для Россіи. Въ павильонѣ компаніи обращали вниманія тѣ машины, которыми широко пользуются въ Америкѣ для сбереженія расходовъ и человѣческой энергіи, такъ напр. нефтяные самоходы «интернаціональ», силою котораго американскій хозяинъ пашетъ на значительную глубину, боронуетъ, сѣетъ, убираетъ урожай, молотитъ и т. п.; 20-ти сильный самоходъ „интернаціональ“ въ день можетъ вспахать до 7 дес. на глубину 5—6 вершковъ; пользуясь же американскими дисковыми рядовыми сѣялками, засѣваютъ въ день около 20 десятинъ. При уборкѣ

же хлѣбовъ жатками-сноповязалками любого американскаго завода (напр. Мильвоки, Макъ-Кормика, Осборна, Диринга и др.) сжинается и вяжется въ снопы хлѣба не менѣе 20 дес. въ день. Тотъ же самоходъ «интернаціональ» въ 20 силъ, обслуживая молотилку съ барабаномъ шириною въ 60 дюймовъ (работающій обыкновенно при 10-ти сильномъ паровомъ локомобилѣ), можетъ намолотить 20 четвертей зерна въ день. Самоходъ можетъ перевозить по грунтовымъ дорогамъ даже съ подъемомъ до 500 пуд. разнаго груза. Международная Компанія жатвенныхъ машинъ въ Америкѣ выпускаетъ нефтяные двигатели «самоходы» въ 12, 15, 20, 25, 35 и 45 дѣйств. лош. силъ, слѣдовательно имѣются доступные по цѣнѣ и сравнительно небольшимъ хозяйствамъ.

Екатеринославское губернское земство имѣетъ въ Америкѣ своего агента въ лицѣ г. Розена, благодаря которому организована была выставка американскихъ машинъ и орудій; въ виду этого экспертная комиссія наградила г. Розена большой золотой медалью.

Подъотдѣлъ 8 — «Сельскохозяйственныя постройки и принадлежности домашняго хозяйства» не представлялъ собою нѣчто полнаго. Только два объекта съ нѣкоторой натяжкой можно было отнести къ 8 подъотдѣлу—это «малороссійскій хуторъ» и «американскую ферму», находившіеся бокъ о бокъ одна съ другой.

*Хуторъ* состоялъ изъ хаты, клуни и скотнаго сарая съ подраздѣленіями. Возлѣ хаты вишневый садъ, подсолнечники, огородъ, тутъ же колодецъ съ «журавлемъ» для вытаскиванья бадьей воды; все это обнесено плетнемъ. Внутри хаты полное убранство; въ сѣняхъ разные предметы домашняго обихода, а въ каморкѣ «скрыня», въ которой хранятся всѣ цѣнности крестьянина. По временамъ въ хатѣ игралъ слѣпой «кобзарь».

*Американская ферма.* Климатическія и другія условія Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатовъ значительно сходны съ таковыми же южной Россіи. Это уже давно послужило основаніемъ къ примѣненію въ хозяйствахъ южной Россіи результатовъ опытовъ американскихъ фермеровъ и вызвало учрежденіе Екатеринославскимъ губернскимъ земствомъ агентуры въ Америкѣ, тѣмъ болѣе что организація хозяйства въ Америкѣ стоитъ неизмѣримо выше, чѣмъ въ Россіи. Поэтому типичная американская ферма на выставкѣ является весьма поучительнымъ наглядымъ для практическаго хозяйства объектомъ. Средній американскій фермеръ обыкновенно владѣетъ 50—70 десятинами земли. Обычный въ западной части штатовъ фермерскій сѣвооборотъ слѣдующій: 1) черный паръ, 2) озимь, 3) кукуруза, 4) яровые хлѣба и

5) сорго; кромѣ того имѣется внѣсѣвооборотный клинъ, занятый люцерною (которая держится на немъ до изрѣживанія, послѣ чего этотъ клинъ вводится въ сѣвооборотъ, а подъ люцерну отводится другой). Этотъ сѣвооборотъ на выставкѣ показанъ былъ въ сто разъ уменьшеннымъ, сравнительно съ натурою, но засѣянъ былъ перечисленными растеніями. Усадьба на фермѣ обыкновенно занимаетъ центральное положеніе; мѣсто ея оставлено было пустымъ, но остальныя постройки фермы были въ натуральную величину. Широко развитая культура кукурузы, сорго и люцерны указываетъ, что экономическимъ центромъ хозяйства служитъ животноводство. Здѣсь же на опытномъ полѣ показаны были всѣ лучшіе сорта кукурузы, воздѣлываемые въ западной части Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатовъ. Принадлежностью почти каждой американской фермы служитъ участокъ, на которомъ выводятся новые сорта растеній; на выставкѣ показанъ былъ способъ перекреснаго опыленія кукурузы, чаще всего дающій улучшеніе сорта. Принадлежностью американской фермы являются раціонально устроенный скотный дворъ, силосъ, вѣтреный двигатель, свинарникъ и пр. Здѣсь много приспособленій, задача которыхъ—свести до минимума трудъ и довести его до высокой производительности. Вообще мысль воздвигнутъ на выставкѣ типичную американскую ферму и поставить ее о бокъ съ малороссійскимъ хуторомъ—весьма удачна, такъ какъ наглядно характеризуетъ благосостояніе американской фермы сравнительно съ нашимъ крестьяниномъ.

Подъотдѣлъ 9—«Научно-сельскохозяйственный». Въ этомъ отдѣлѣ приняло участіе не менѣе 60 учрежденій и лицъ. Въ ряду экспонентовъ выдѣлялось Харьковское общество сельскаго хозяйства и сельскохозяйственной промышленность, которое за плодотворную и полезную дѣятельность и особенно за введеніе въ хозяйство крестьянъ кооперативныхъ началъ—награждено большой золотой медалью. Затѣмъ Екатеринославское губернское земство награждено малой золотой медалью за почвенныя изслѣдованія; такой же награды удостоена американская агентура этого земства за прекрасно демонстрированную агрономическую помощь въ Америкѣ. Бахмутское уѣздное земство получило большую серебряную медаль—за укрѣпленіе овраговъ; такой же медалью награждено Екатеринославское лѣсничество—за укрѣпленіе летучихъ песковъ и облѣсеніе овраговъ и др. Изъ періодическихъ изданій высшая награда — малая золотая медаль присуждена журналу «Хуторянинъ», большая серебряная медаль—журналу «Плодоводство», такую же медаль получилъ журналъ «Хліборобъ» и журналъ «Хозяйство» (изд. въ Кіевѣ).

Интересъ къ себѣ возбуждали экспонаты по сельскохозяйственной метеорологіи, выставленные Метеорологическимъ бюро Ученаго Комитета Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія. Значительная часть экспонатовъ, выставленныхъ Метеорологическимъ бюро объединено было мыслью—указать хозяевамъ тотъ путь, слѣдуя которымъ, они могли бы извлекать практическія выгоды изъ метеорологическихъ наблюденій, т. е. возможно лучше приспособляться къ климатическимъ условіямъ той мѣстности, гдѣ имъ приходится вести хозяйство. Экспонаты метеорологическаго бюро подраздѣлялись на слѣдующія группы: 1) общія климатическія условія юга Россіи; сюда относились четыре карты изотермъ; карта относительно влажности въ іюлѣ; двѣ карты заморозковъ въ воздухѣ; карта, показывающая время наступленія перваго осенняго мороза; четыре карты розы вѣтровъ; карта продолжительности вегетаціоннаго періода; карта жаркихъ дней, т. е. выше 22° Ц.; карта числа дней со снѣжнымъ заносомъ; пятнадцать карточекъ распредѣленія засухъ въ южной Россіи и др.; 2-ая группа экспонатовъ имѣла цѣлью показать методъ и нѣкоторые результаты разработки сельскохозяйственно-метеорологическихъ наблюденій; сюда относились: семнадцать графиковъ, показывающихъ зависимость урожаевъ нѣкоторыхъ хлѣбовъ въ зависимости отъ метеорологическихъ условій; 3-ья группа — приспособленіе къ климатическимъ условіямъ данной мѣстности; 4-ая группа обнимала практическія указанія относительно устройства сельскохозяйственной метеорологической станціи и снаряженія ея необходимыми приборами какъ для основныхъ станцій, такъ и для наблюдательныхъ участковъ; 5-ая группа обнимала указанія о производствѣ наблюденій, сюда относились различныя инструкціи, бланки и пр. 6-ая группа содержала запись наблюденій, производимыхъ на выставкѣ и, наконецъ, 7 группу экспонатовъ составляли изданія «Труды Метеорологическаго бюро» и сотрудниковъ бюро. Бюро по зоотехніи Ученаго Комитета Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія представило многочисленные экспонаты, относящіеся къ обслѣдованію: 1) животноводства въ Россіи и 2) химическаго состава русскихъ кормовъ. На выставкѣ имѣлись между прочимъ 4 діаграммы, относившіяся къ краніологическимъ изслѣдованіямъ череповъ пятилѣтнихъ коровъ: бретонской породы, альгаузскаго скота, чистокровнаго сибирскаго скота, киргизскаго, сѣраго украинскаго, калмыцкаго, симментальскаго, голландскаго, шортгорнскаго и великорусскаго скота. Всѣ таблицы и графики сопровождались множествомъ представленныхъ на выставку череповъ рогатаго скота и др. животныхъ. Очень полныя коллекціи выставили: Бюро по микологіи Ученаго Ко-

митета, Бюро по прикладной ботаникѣ, Императорскій сельскохозяйственный музей и многія подвѣдомственныя Департаменту Земледѣлія учрежденія.

Къ этому отдѣлу отнесены экспонаты по опытнымъ полямъ, между которыми особенно выдѣлялись по богатству представленныхъ данныхъ: опытные участки Екатеринославскаго губернскаго земства, сѣть коллективныхъ опытовъ того-же земства, Донское опытное поле, Таганрогское опытное поле, Ивановская сельскохозяйственная опытная станція въ имѣніи П. И. Харитоненко, Одесское опытное поле и др.

Подъотдѣлъ 10—«Мукомольное, маслобойное и др. производства». Въ отдѣлѣ этомъ насчитывалось 12—15 экспонентовъ, но съ значительнымъ числомъ экспонатовъ. Фигурировали здѣсь почти тѣ же фирмы, что и на всероссійской мукомольной выставкѣ, бывшей въ Петербургѣ въ 1909 году, отчетъ о которой данъ въ «Ежегодникѣ 1909 года» (стр. 298); изъ новыхъ фирмъ можно отмѣтить товарищество Яскульскаго, въ Елисаветградѣ, выставившее сельскохозяйственные мукомольные поставы; затѣмъ Лихачева, выставившаго модель крупорушной машины; ему дана денежная награда и похвальный листъ.

*Отдѣлъ II. Машиностроеніе.* Въ этомъ отдѣлѣ приняло участіе болѣе 50 русскихъ и иностранныхъ заводовъ, обслуживающихъ главнымъ образомъ горный промыселъ и металлургію. Изъ заводовъ, болѣе или менѣе касающихся сельскохозяйственной промышленности, отмѣтимъ слѣдующіе: машиностроительный заводъ инженера Н. Н. Струка (Петербургъ, Выборгская ст., Головкинскій пер. д. № 33), заводъ, между прочимъ, производитъ мукомольные поставы съ искусственными жерновами собственной композиціи. Затѣмъ отмѣтимъ Коломенскій машиностроительный заводъ, который представилъ газогенераторный двигатель Гюльднера, 12-ти сильный локомобиль и нефтяной двигатель Дизеля. Акціонерное общество Мальцовскихъ заводовъ представило нѣсколько локомобилей. Было доставлено на выставку, кромѣ того, нѣсколько двигателей внутренняго сгоранія (заводами Болиндеръ, Вигандъ, Маркъ и К° и др.).

*Отдѣлъ X. Кустарный.* По числу экспонентовъ отличался выдающейся многочисленностью; достаточно отмѣтить, что лишь получившихъ награды насчитывалось до 250; изъ нихъ награжденъ большою золотою медалью кустарный складъ Полтавскаго губернскаго земства за выдающееся руководительство въ развитіи кустарныхъ промысловъ и ремеслъ и организацію кустарныхъ издѣлій—это была единственная высшая награда по кустарному отдѣлу; единственная въ этомъ отдѣлѣ малая золотая медаль присуждена была Лукьянову за художественность въ

издѣліяхъ. Дегтяревская учебно-ткацкая мастерская награждена большою серебряною медалью за стильность и чистоту работы. Базилевичъ награжденъ такою же медалью за выдающуюся дѣятельность по распространенію ткацкаго ремесла при посредствѣ школы, а также Полтавское ремесленное училище и г. Комаръ—за умѣлое преподаваніе ремеслъ. Затѣмъ 36 кустарныхъ и ремесленныхъ мастерскихъ, школъ и пр. получили малыя серебряныя медали; 85 экспонентовъ награждены бронзовыми медалями и, наконецъ, остальные свыше 130—получили похвальные листы. Многочисленность кустарнаго отдѣла выставки объясняется тѣмъ, что кустари-земледѣльцы были соединены съ ремесленниками-мѣщанами и одинаково съ первыми оцѣнивались и поощрялись.

**Областной съѣздъ представителей земствъ и сельскихъ хозяевъ юга Россіи, въ Екатеринославѣ.** Съѣздъ засѣдалъ съ 7 по 20 сентября 1910 г.; онъ подраздѣлялся на 7 секцій, а именно: 1) опытное дѣло и полеводство; 2) сельскохозяйственное образованіе; 3) агрономическая помощь; 4) животноводство; 5) организація хозяйствъ и экономика земледѣлія; мелкій кредитъ и кооперативныя учрежденія; 6) садоводство, виноградарство, огородничество, пчеловодство и шелководство и 7) сельскохозяйственная энтомологія и фитопатологія. Во всѣхъ семи секціяхъ заслушано 112 докладовъ, между которыми отмѣтимъ слѣдующіе:

Олексенко «О зависимости успѣха агрономическихъ мѣропріятій отъ уровня общей культуры сельскаго населенія», при чемъ докладчикъ пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ:

> Сельскохозяйственная культура представляетъ только одну изъ частностей общей культуры населенія; поэтому полный, а не частичный успѣхъ агрономическихъ мѣропріятій можетъ явиться только при условіи поднятія общаго культурнаго уровня сельскаго населенія. Участіе въ жизни русской деревни и въ занятіи сельскимъ хозяйствомъ лицъ другихъ сословій и положеній необходимо для развитія и успѣховъ крестьянскаго сельскаго хозяйства. Это участіе внесло бы улучшенія въ образъ жизни и въ формы производства русскаго крестьянства, и тѣмъ самымъ усилило бы самодѣятельность народа, необходимую для успѣха всякихъ культурныхъ мѣропріятій.

Коваленко прочелъ докладъ «крестьянское хозяйство и низшія сельскохозяйственныя школы», при чемъ пришелъ къ выводу:

> Что низшія сельскохозяйственныя школы не могутъ парализовать условій, мѣшающихъ крестьянскимъ дѣтямъ, окончившимъ курсъ,

возвращаться въ свои хозяйства. Объектомъ непосредственнаго воздѣйствія на крестьянское хозяйство должны быть взрослые крестьяне, занимающіеся хозяйствомъ, для которыхъ необходимо устраивать систематическіе сельскохозяйственные чтенія, курсы и пр.

Брунстъ «Крестьянское хозяйство и земская агрономія»—пришелъ къ слѣдующимъ положеніямъ:

Земская агрономія за время своего существованія дала доказательства своей жизненности и заслуживаетъ признанія какъ воплотителя идеи агрономической помощи крестьянскому хозяйству, развивающемуся на правильныхъ основаніяхъ. Упрочить дальнѣйшее будущее ея весьма желательно. Цѣлью агрономической помощи крестьянскому хозяйству должна быть непрерывная, надлежаще обставленная, опирающаяся на опытное дѣло и самостоятельность населенія, работа надъ улучшеніемъ хозяйства, взятаго въ цѣломъ. Работа надъ улучшеніемъ частнаго хозяйства, являясь естественнымъ выводомъ изъ опыта частной агрономіи, крайне необходима и своевременна, для чего крайне желательно соединеніе хозяевъ въ сельскохозяйственныя общества и организація особой агрономической помощи, приспособленной къ запросамъ частныхъ хозяйствъ, въ каждой данной мѣстности.

Доклады Шадрина «Массовое улучшеніе коневодства въ Екатеринославской губ.» и князя Урусова «Крестьянское коневодство, его современное состояніе и пути къ улучшенію»—въ общемъ не разнились съ постановленіями съѣзда коннозаводчиковъ въ Москвѣ, по вопросамъ объ улучшеніи крестьянской или сельскохозяйственной лошади.

Демянко «Породы крупнаго рогатаго скота, рекомендуемыя для юга Россіи».

Докладчикъ наибольшую симпатію удѣляетъ сѣрой украинской, но такъ какъ она сильно ухудшилась вслѣдствіе недостатка кормовъ, то первой мѣрой считаетъ производство кормовъ и улучшеніе этой породы, самой въ себѣ путемъ прилитія къ ней крови лучшихъ его отродій (украинскаго, черноморскаго и романскаго). Метизацію докладчикъ допускаетъ, но не раньше, какъ послѣ опытовъ на опытныхъ скотоводственныхъ станціяхъ—съ бурымъ одноцвѣтнымъ швейцарскимъ скотомъ и, быть можетъ, съ ангельнскимъ. Наконецъ, признаетъ необходимымъ учрежденіе на югѣ скотоводственныхъ станцій на средства правительства и земствъ.

Будринъ—по вопросу «о наилучшихъ сортахъ хлѣбныхъ растеній для юга Россіи», пришелъ къ слѣдующимъ положеніямъ:

Мѣстные сорта хлѣбовъ наиболѣе надежны для широкой культуры ихъ, однако, существуетъ не мало исключеній, когда перенесеніе

иностранныхъ сортовъ на югъ Россіи является желательнымъ и даже неизбѣжнымъ, напр., въ случаѣ появленія новыхъ цѣнныхъ растеній и удавшейся гдѣ-либо селекціи старыхъ. Далѣе докладчикъ отмѣчаетъ важность поиска скороспѣлыхъ, устойчивыхъ отъ запаловъ и ржавчины сортовъ, совѣтуетъ не игнорировать урожайныхъ поздноспѣлыхъ сортовъ, культурой которыхъ лучше используется весь продолжительный растительный періодъ юга Россіи. Затѣмъ докладчикъ отмѣчаетъ, что остистые сорта являются въ общемъ болѣе засухоустойчивыми и дающими при запалахъ лучшее зерно; но югъ Россіи знаетъ не мало безостыхъ сортовъ (гирка, сандомірка, улька, бѣлоколоска), весьма хорошихъ, отъ которыхъ не слѣдуетъ отказываться еще и потому, что они даютъ отличную мякину и приспособлены къ сухому климату; поэтому улучшеніемъ ихъ слѣдуетъ заняться. Культура озимыхъ пшеницы и ячменя на югѣ—весьма надежна, но необходимо выбирать соотвѣтственные сорта. При улучшеніи южно-русскихъ хлѣбовъ, кромѣ подбора засухоустойчивыхъ сортовъ, слѣдуетъ обращать вниманіе и на устойчивость ихъ противъ пораженія ржавчиной, головней и другими болѣзнями.

Головко — по докладу «долгосрочный и меліоративный кредитъ въ кредитныхъ кооперативахъ юга Россіи» пришелъ, на основаніи работъ по изученію кредитной кооперації юга Россіи, къ слѣдующимъ заключеніямъ:

Потребность въ долгосрочномъ и меліоративномъ кредитѣ въ настоящее время вполнѣ назрѣла, поэтому операціи съ этими видами кредита необходимо ввести въ кругъ теперешнихъ операцій кредитныхъ кооперативовъ; для этого: 1) слѣдуетъ увеличить оборотныя средства товариществъ путемъ увеличенія ихъ основныхъ капиталовъ изъ средствъ Государственнаго Банка и земскихъ кассъ мелкаго кредита; 2) увеличить отпускъ долгосрочныхъ займовъ изъ средствъ Государственнаго Банка и земскихъ кассъ на льготныхъ началахъ; 3) передать сиротскіе капиталы во вклады товариществъ; 4) отпускъ товариществамъ правительственныхъ средствъ на нужды меліорації; необходимо упростить возможность пользованія этого рода кредитомъ; 5) въ видахъ широкаго развитія операцій по покупкѣ и залогу земли необходимо возбудить передъ правительствомъ ходатайство объ отмѣнѣ ограниченій, препятствующихъ товариществамъ принимать въ залогъ крестьянскія надѣльныя земли; 6) признать долгосрочный кредитъ особенно необходимымъ для покупки и долгосрочной аренды земли черезъ товарищества, а также на строительныя нужды и др.; 7) въ интересахъ развитія коллективной долгосрочной аренды, могущей имѣть серьезное значеніе въ дѣлѣ поднятія хозяйства, признать необходимымъ выработку особаго арендnаго законодательства для защиты инте-

ресовъ такихъ арендаторовъ; 8) необходимо составленіе особыхъ книгъ въ товариществахъ по веденію операцій съ долгосрочнымъ и меліоративнымъ кредитомъ, на основаніи коихъ впослѣдствіи можно было бы прослѣдить вліяніе кооперативовъ на мѣстное хозяйство и 9) необходимо всестороннее изученіе роли кредитныхъ кооперативовъ въ крестьянскомъ хозяйствѣ на средства правительства, предоставленныя земствамъ и сельскохозяйственнымъ обществамъ.

**Фабрично-заводская, художественно-промышленная и сельскохозяйственная выставка въ Одессѣ.** Выставка открыта была 25-го мая 1910 года, продолжалась до глубокой осени и не считается законченной, такъ какъ предположена къ возобновленію въ 1912 году. Въ виду этого здѣсь мы скажемъ лишь нѣсколько словъ о бывшихъ на выставкѣ сельскохозяйственныхъ отдѣлахъ: въ отдѣлѣ полеводства принимали участіе 21 экспонентъ, между ними по разнообразію сѣмянъ хлѣбовъ выдѣлялись хозяйства: Кублицкаго-Піотуха въ Сумскомъ уѣздѣ Харьковской губ.; Орловскаго въ Могилевъ-Подольскомъ уѣздѣ (до 20 сортовъ картофеля и сѣмена кормовой моркови); сѣменное хозяйство Портнаго (портъ Скадовскъ, Таврической губ.). Въ отдѣлѣ садоводства и огородничества участвовало около 30 экспонентовъ, изъ нихъ назовемъ: Роте, представившаго большую коллекцію хвойныхъ деревьевъ; Веркмейстеръ—коллекцію розъ; Данилевскій (ст. Байдары, Таврической губ.) — отличные образцы фруктовъ и др. Отдѣлъ рыбоводства и рыболовства занятъ былъ почти исключительно экспонатами Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія: Никольскій рыбоводный заводъ и рыбоводная станція на озерѣ Ялпугѣ, въ Измаильскомъ уѣздѣ, и тутъ же находилась богатая коллекція рыбъ Чернаго моря. Затѣмъ приняли участіе въ этомъ отдѣлѣ: Весле и К°, представители механическихъ фабрикъ сѣтей Ландсберга въ Вартѣ (Германія) и фабрики рыболовныхъ крючковъ Джемъ Джемса (въ Англіи); далѣе слѣдовалъ цѣлый рядъ фабрикъ рыбныхъ консервовъ: Фальцъ-Фейнъ, Товарищество Дубинина, братья Ершовы и др. Въ отдѣлѣ сельскохозяйственныхъ орудій и машинъ принимало участіе до 30 фирмъ, доставившихъ нѣсколько сотъ орудій и машинъ, притомъ здѣсь находились почти всѣ фирмы, которыя нами приведены при описаніи Екатеринославской выставки; исключенія составляютъ: Машевскій, торгующій по преимуществу германскими, французскими, американскими и англійскими машинами; Гунертъ—представитель американскихъ и европейскихъ заводовъ; здѣсь находились четырехтактные нефтяные двигатели «локе», шведская мукомольная мельница «экономъ», шведскій сепараторъ «эксцельзіоръ», виноградные

и фруктовые прессы и др. Иссерлисъ представилъ земледѣльческія орудія заводовъ: Менцель въ Бѣлой Церкви (особенно практичную свекловичную сѣялку «Матадоръ», зерноочистительную молотилку «Маруся» и др.); завода Сухени (зав. въ Гиллѣ) — извѣстные его плуги и Августа Герике (Билефельдъ)—сепараторы и вообще приборы для молочнаго хозяйства. Калениченко (изъ Москвы) экспонировалъ орудія обработки почвы по способу Овсинскаго (двуконный культиваторъ, одноконный пополь никъ, ручной пополь никъ, 12-ти рядовая сѣялка и др.). Фирма «Альфа-Нобель», въ отдѣльномъ павильонѣ, выставила цѣлый рядъ сепараторовъ собственнаго завода, начиная отъ самыхъ маленькихъ ручныхъ и до приводныхъ, вѣсы для молока Малера, подогрѣватели «Альфа», холодильники «Астра»—круглые и цилиндровые, цѣдилки «Альфа», маслобойки разныхъ системъ, маслообработники, парообразователь «Идеалъ», замѣняющій паровой котелъ въ ручныхъ маслодѣльняхъ, молочную посуду и многое другое.

Въ слѣдующей таблицѣ заключаются интересныя данныя о конкурсѣ сепараторовъ, бывшихъ на выставкѣ:

| Названіе сепараторовъ. | Назначенная часовая производ., ведеръ. | Переработано молока, фунт. | Получено. | | Дѣйствительная часов. производительность. | | Температура молока по Реомюру. | % жира въ снятомъ молокѣ. | Продолжительность работы, минутъ. | Число оборотовъ мотыля въ минутахъ. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Сливокъ фунт. | Снятого молока фунт. | Фунтовъ. | Ведеръ. | | | | |
| Альфа-Лаваль . . . . . | 12,20 | 96,38 | 15,75 | 80,63 | 385,52 | 12,499 | 30 | 0,06 | 15 | 60 |
| Ланцъ. . . . . | 10,16 | 72,37 | 12,12 | 60,25 | 289,48 | 9,383 | 30 | 0,07 | 15 | 60 |
| Титанъ . . . . . | 10,16 | 70,50 | 9 | 61,50 | 282,00 | 9,141 | 30 | —*) | 15 | 60 |
| Экспрессъ . . . . . | 12,20 | 93,25 | 13,75 | 79,50 | 373,00 | 12,123 | 30 | 0,076 | 15 | 60 |
| Вольслей. . . . . | 12,20 | 93.50 | 12,25 | 81,25 | 374,00 | 12,123 | 30 | —*) | 15 | 50 |
| Діаболо . . . . . | 10,16 | 70,50 | 9,125 | 61,375 | 282,00 | 9,141 | 30 | 0,14 | 15 | 70 |
| Эхо . . . . . | 12,20 | 91,875 | 16 | 74,625 | 367,50 | 11,912 | 30 | 0,14 | 15 | 60 |

Отдѣлъ животноводства. Лучшій украинскій сѣрый скотъ доставленъ былъ изъ хозяйствъ: Сухомлинова (с. Нечаянное, Одесскаго уѣзда), Раухъ (м. Петровка-Завадовка, Ананьевскаго уѣзда), Шапо-

*) Анализъ снятаго молока отъ сепараторовъ «Титанъ» и «Вольслей» Одесской городской химической лабораторіей не производился.

валенко (им. Викторовка, Тираспольскаго уѣзда), Гурѣева (Гуляй-Поле, Верхнеднѣпровоскаго уѣзда, Екатериносл. губ.), Юковскаго (д. Андреевка, Тираспольсклго уѣзда), Вассаль (им. Карловка Днѣпровскаго уѣзда, Таврической губ.); всѣ эти хозяйства доставили болѣе 60 гол. превосходнаго украинскаго скота. Симментальскій скотъ (около 30 головъ) экспонировало хозяйство Ремихъ (им. Заровное, Ананьевскаго у.). Голландскій скотъ былъ доставленъ отъ Буднаго (им. Быхова, Люблинской губ. и уѣзда). Весьма интересные разсадники степного киргизскаго рабочаго скота Вавилова (г. Екатеринодаръ), породы джерсей Конельскаго (Одесса), верблюдовъ Вассаль (им. Карловка)—имѣли на выставкѣ отличныхъ животныхъ. Бѣлыхъ двугорбыхъ верблюдовъ (4 гол.), сѣрый степной скотъ (13 гол.) и типичныхъ собакъ овчарокъ (2 гол.) доставилъ Фальцъ-Фейнъ (изъ Асканія-Нова). Ангельнскій скотъ доставленъ былъ Одесскимъ уѣзднымъ земствомъ и Херсонскимъ сельскохозяйственнымъ училищемъ; наконецъ, хорошій украинскій скотъ доставилъ Мурмураки (хут. Ранчево, Одесскаго у.) и др.

Овцеводство было представлено племенными овчарнями чистокровныхъ «рамбулье» г. Баздыревымъ (Богдановка, Ананьевскаго уѣзда), кн. П. Н. Трубецкимъ (им. Казацкое, Херсонской губ.), Вассаль и Сухомлиновымъ. Разсадники чистокровныхъ каракулей (бухарскихъ): г. Леонтовича (г. Балта), бар. Швахгейма (им. Воеводское, Елисаветградскаго уѣзда, Херсонской губ.) и бр. Мартцо (дер. Еремѣевка, Одесскаго уѣзда). Наконецъ, г. Баранникъ (сл. Романовка, Одесскаго уѣзда) выставилъ египетскихъ (ѳивскихъ) козъ, славящихся удойливостью; это чуть-ли не единственный разсадникъ породы козъ, давно интересующей нашихъ хозяевъ.

**VI выставка-ярмарка плодоводства и огородничества Императорскаго Россійскаго Общества плодоводства** состоялась въ Петербургѣ, съ 25 сентября по 10 октября 1910 г. и устроена была при участіи Императорскаго Общества садоводства и Русскаго Общества пчеловодства. Такъ какъ выставка-ярмарка изъ года въ годъ повторяется, то и экспонаты ея, въ большинствѣ, появляются повторно, не возбуждая особаго интереса. Поэтому здѣсь мы отмѣтимъ лишь наиболѣе интересныя новости.

Въ отдѣлѣ *свѣжіе плоды* слѣдуетъ отмѣтить Варшавскій помологическій садъ; онъ доставилъ до 30 сортовъ грушъ и 20 сортовъ яблокъ. Эти сорта, какъ промышленные, питомникъ и распространяетъ въ краѣ; между ними отмѣтимъ сортъ яблока, мало въ Россіи извѣстнаго—коштеля—лежкое, вкусное, зимнее яблоко сохраняется до весны, плоды держатся крѣпко на деревѣ, при

чемъ послѣднее хорошо переноситъ самые сильные морозы. Въ этой коллекціи можно еще отмѣтить сорта яблокъ: малиновка оберландская и кронсельское прозрачное, а изъ грушъ: новое пуато, колебасу плоцкую и др.; изъ нихъ особенно заслуживаетъ вниманіе новое пуато, сортъ, хорошо удающійся на песчаныхъ и богатыхъ известью почвахъ; онъ считается лучшимъ для карликовыхъ культуръ. Превосходный, впервые появившійся на столичной выставкѣ ассортиментъ яблокъ былъ экспонированъ изъ имѣнія Муромцево, Калужской губ., г.г. Ермоловыхъ; здѣсь находились сорта: золотой ренетъ, бабушкино, пепинъ англійскій (золотое сѣмячко), черное дерево, анисъ алый, апортъ розовый и добрый крестьянинъ—все хорошіе промышленные сорта. Очень недурная коллекція яблокъ промышленныхъ сортовъ доставлена была гг. Фуфаевскими, изъ им. Новые Степи, Бобруйскаго уѣзда. Изъ 10—12 сортовъ обращало вниманіе яблоко сливочное (тизенгаузенское); плодъ у него хотя небольшой, но красивый, вкусный; дерево стойкое и всегда урожайное. Изъ юго-западнаго края заслуживала вниманіе коллекція грушъ изъ им. Езерцы, Волынской губ. Зеленскаго. Въ этой коллекціи обращала вниманіе крупная груша «катильякъ», или болѣе извѣстная подъ названіемъ кошачьей головы (katzenkopf), впервые появившійся на выставкѣ; плоды очень крупные (4 д. вышины и 4½ д. ширины), красивые, крѣпко держатся на деревѣ; мясо плода сочное, хотя нѣсколько грубоватое; плодъ можетъ сохраняться до весны; это очень благодарный сортъ для компотовъ и для фруктовыхъ винъ. Сады Черноморскаго побережья имѣли своихъ представителей въ лицѣ бр. Земацкихъ (садъ Учь-Дере), доставившихъ чудные сорта грушъ, поражавшіе своей крупностью. Въ коллекціи изъ сада Павлова были поразительныя по величинѣ (2—2¼ фунта) груши дюшесъ-дангулемъ.

Отдѣлъ *свѣжія овощи* былъ почти повтореніемъ прошлогодняго и здѣсь мы можемъ отмѣтить только одну новость — это полевая культура (въ сѣвооборотѣ) кочанной капусты, уже 6 лѣтъ практикуемая въ имѣніи «Сиворицы», Петербургскаго губернскаго земства. Въ Сиворицахъ воздѣлываютъ сорта кочанной капусты: глюкстальскій и «слава энгойзена». Урожай съ десятины колебался отъ 2-хъ до 3-хъ тысячъ пудовъ капусты; чистая выручка съ десятины, въ среднемъ (при 8½ дес.), опредѣлилась въ 400 р. при затратѣ 550 р.; валовой доходъ достигалъ до 950 р. Выгода такой культуры выражается еще и въ томъ, что въ многопольныхъ и особенно плодосмѣнныхъ сѣвооборотахъ капуста и др. овощи оставляютъ послѣ себя поле въ превосходномъ культурномъ состояніи, которое поэтому можетъ быть занято самымъ требовательнымъ и цѣннымъ полевымъ растеніемъ. По отноше-

нію къ капустѣ замѣтимъ, что въ сѣверныхъ и среднихъ губерніяхъ трудно встрѣтить огородъ гдѣ бы капуста не страдала отъ килы; главная причина этого—воздѣлываніе въ теченіе цѣлаго ряда лѣтъ капусты на одномъ мѣстѣ. Вслѣдствіе перемѣщенія капусты послѣдовательно въ сѣвооборотѣ, при чемъ послѣдняя ежегодно занимаетъ свѣжее мѣсто, болѣзнь не можетъ развиваться. Въ Сиворицахъ въ теченіе 6 лѣтъ эта болѣзнь на капустѣ не замѣчена.

Отдѣлъ *технической переработки плодовъ и овощей*. Среди множества образцовъ сушеныхъ овощей, плодовъ, ягодъ, пастилъ, повидлъ, фруктовыхъ и ягодныхъ вареній, плодовыхъ винъ и пр., намъ приходится выдѣлить бѣлевскій горячій напитокъ фирмы гг. Сорокиныхъ, въ г. Бѣлевѣ (Тульской губ.), долженствующій замѣнить собою китайскій чай, который какъ содержащій алкалоидъ вредно дѣйствуетъ на нервную систему и особенно на дѣтей. Напитокъ этотъ представляетъ собою сушеные или скорѣе полуобугленные отбросы плодовъ, заготовляемыхъ для сушки, и др. консервовъ. Вкусъ продукта довольно пріятный, запахъ не противный (немного чувствуется запахъ сухого сельдерея). Заваренный подобно чаю даетъ настой, напоминающій нѣсколько чай по цвѣту, но по вкусу—пріятный, съ легкимъ привкусомъ миндаля, однако чая не напоминаетъ. Цѣна фунта 60—70 к., но такъ какъ засыпать его нужно въ значительныхъ количествахъ, то даже при этой цѣнѣ онъ въ концѣ-концовъ обойдется дороже; поэтому народнымъ напиткомъ онъ стать не можетъ.

Другой новостью на выставкѣ были варенье и наливка изъ ягодъ можжухи (иначе—жидовская вишня)—Physalis Alkekengi edulis Francheti, доставленныя полтавской землевладѣлицей Анзиміровой. Плантація можжухи занимаетъ у г-жи Анзиміровой болѣе 1 десят. Издѣлія ея, несмотря на высокую ихъ цѣну (фунтъ варенья 50 к. и бутылка наливки 1 р. 50 к.), охотно раскупаются и признаются цѣлебными при грудныхъ болѣзняхъ. Прежде, ягоды можжухи подъ фармацевтическимъ названіемъ «bacca seu fructus Alkekengi» примѣнялись при лихорадкѣ.

Огородникъ Феофановъ, спеціализировавшійся на культурѣ томатовъ, занялся приготовленіемъ уксуса изъ нихъ; онъ не сообщаетъ способа приготовленія этого уксуса (оранжеваго цвѣта, прозрачнаго, съ запахомъ довольно пріятнымъ, но характернымъ для всякаго уксуса), тѣмъ не менѣе онъ вѣроятно тотъ же, что и при заготовкѣ домашнихъ уксусовъ изъ плодовъ и др.

*Отдѣлъ питомниковъ*. Въ этомъ отдѣлѣ участвовало не болѣе 10-ти экспонентовъ, между которыми высшихъ наградъ (большая золотая

медаль) удостоены: Зеленскій (Волынской губ.) за превосходную культуру плодовыхъ деревьевъ вообще и за образцовую формовку; Ракитянское казенное лѣсничество (Мерефа, Харьковской губ.)—за отличный ассортиментъ промышленныхъ сортовъ грушъ и яблокъ высшей культуры и за правильную обрѣзку, направленную къ полученію сильныхъ штамбовъ и отличной кроны; Сергѣевъ (с. Воскресенское, г. Тимъ, Курской губ.)—за отличный ассортиментъ, правильную обрѣзку и воздѣйствіе на распространеніе плодоводства среди сельскихъ хозяевъ.

*Въ отдѣлѣ техническомъ* въ качествѣ новостей слѣдуетъ поставить на первый планъ крестьянскую плодосушилку Силича. Плодосушилка (пригодная и для овощей) постоянная, размѣромъ $3\frac{1}{2} \times 3 \times 2\frac{1}{2}$ арш., имѣетъ нижнюю часть кирпичную, въ которой помѣщается топочное пространство, дымоходы и каналы для нагрѣтаго воздуха, а верхняя часть деревянная составляетъ сушильную камеру, въ которой помѣщаются рѣшета для высушиваемаго матеріала. Сушилка безопасна въ пожарномъ отношеніи, температура въ сушильной камерѣ регулируется, осмотръ высушиваемаго матеріала удобенъ; сооруженіе крестьянской плодосушилки обойдется не дороже 20—30 рублей.

Инженеръ Штейнъ и К⁰ демонстрировалъ на выставкѣ карборундовую машину «Викторія» для очистки картофеля, корнеплодовъ и плодовъ изъ кожицы. Производительность машины очень велика, работа безукоризненная и машина по цѣнѣ—весьма доступная.

Техническая комиссія при Петербургской фруктовой, чайной, винной и рыбной биржѣ представила нѣсколько десятковъ ящиковъ съ плодами образцовой сортировки и укупорки по правиламъ, выработаннымъ названной комиссіей.

*Отдѣлъ пчеловодства.* Въ этомъ отдѣлѣ обращала вниманіе модель павильона-омшанника Бенца. Въ постройкѣ этой лѣтомъ ульи помѣщаются такъ, что пчелы свободно совершаютъ свои полеты за взяткомъ, а зимой этотъ самый павильонъ служитъ омшанникомъ, при чемъ летки ульевъ обращаются во внутрь помѣщенія, въ которомъ благодаря отличной вентиляціи и другимъ приспособленіямъ держится температура $+6^0$ Р., вполнѣ достаточная, чтобы пчелы чувствовали себя хорошо и экономично потребляли медъ. Павильонъ разсчитанъ на 72—102 улья. Печь, доставляющая теплоту для павильона, находится внѣ послѣдняго. Тотъ же экспонентъ представилъ весьма практичный ящикъ для пересылки пчелиныхъ семей на дальнія разстоянія. Г. Серебрянниковъ (ст. Издѣшково, Смоленской губ.) между прочимъ представилъ: 1) опытныя данныя, доказывающія пригодность заноса меда въ очень большихъ

рамкахъ, такъ какъ при этомъ пчелы не теряютъ времени на укрѣпленіе сотовъ въ рамкахъ и это время употребляютъ на собираніе меда, и 2) образцы лѣкарственныхъ медовъ, какъ-то: чисто малиновый, чисто черничный и чисто вишневый меды, очень цѣнимые врачами при нѣкоторыхъ болѣзняхъ. Не слѣдуетъ думать, что эти сорта меда собраны съ цвѣтовъ названныхъ растеній; это именно медъ, выдѣланный пчелами, питавшимися исключительно соками названныхъ ягодъ, при чемъ эти соки заготовляетъ Серебрянниковъ по особому способу. Это первый опытъ приготовленія пчелами ягодныхъ медовъ. Г. Кузьминъ спеціалистъ-пчеловодъ Костромского губернскаго земства экспонировалъ очень хорошіе медовые напитки собственнаго производства, выдержанные 4—5 лѣтъ. Студентъ Императорскаго Лѣсного института Гордѣевъ экспонировалъ печатный трудъ къ коллекціи медоносныхъ ивъ, расположенныхъ по времени цвѣтенія, начиная съ зацвѣтающихъ къ началу вылета пчелъ (salix phylicifolia) и кончая поздно-цвѣтущей ивой (salix pentandra)—въ іюнѣ; а такъ какъ имѣется цѣлый рядъ видовъ, цвѣтущихъ между этими двумя крайностями, то пчеловодъ, имѣя на пасѣкѣ нѣсколько разновременно цвѣтущихъ ивъ, можетъ обезпечить пчеламъ непрерывный взятокъ въ теченіе 2 мѣсяцевъ. Интересными экспонатами въ этомъ отдѣлѣ были витрины Сельскохозяйственно-бактеріологической лабораторіи Главнаго Управл. Землеустр. и Землед. Цѣль этихъ экспонатовъ была—ознакомить съ нормальнымъ составомъ меда и показать тѣ вещества, которыми фальсифицируется медъ. Тутъ же въ особой витринѣ помѣщены были реактивы и указаны пріемы и способы отличать фальсифицированный медъ отъ нормальнаго и опредѣлять, чѣмъ именно данный медъ фальсифицированъ.

# Пшеница и ея воздѣлываніе въ Россіи.

Составлено профессоромъ Кіевскаго Политехническаго института **П. Р. Слезкинымъ.**

**Статистическія данныя.** Общее производство пшеницы на землѣ достигаетъ колоссальной цыфры въ 5.632.683.000 пудовъ въ годъ въ среднемъ за послѣднія 5 лѣтъ (по свѣд. Департамента Земледѣлія). Сообразно съ распредѣленіемъ этой массы зерна, различаются страны, ввозящія пшеницу и вывозящія ее. Ввозящія страны—Великобританія, Франція, Германія (южная), Австрія, Италія, Бельгія, Испанія и Нидерланды (расположены въ порядкѣ импорта). Вывозящія страны: Сѣверо-Американскіе Соединенные Штаты, Россія, Венгрія, Аргентина, Румынія, Балканскія страны и Австралія. Относительный экспортъ главнѣйшихъ поставщиковъ пшеницы выражается довольно близко въ такихъ цыфрахъ: Сѣверо-Американскіе Соединенные Штаты доставляютъ на рынокъ—22% всего потребляемаго количества, Россія—18%, Остъ-Индія—9% и Аргентина—5%. По-годныя колебанія можно считать для Россіи и Штатовъ въ предѣлахъ 2%, а для странъ съ малоустановившимся экспортомъ, какъ Аргентина,—до 10% и болѣе по отдѣльнымъ годамъ.

Обращаясь теперь къ производству пшеницы въ Россіи, можно среднія данныя сопоставить въ такую табличку:

| | | | Площадь въ тысячахъ десятинъ. | Количество въ тыс. пудовъ. |
|---|---|---|---|---|
| 50 губ. Европейской Россіи. | Пшеница | озимая . | 3.180 | 216.664,7 |
| | | яровая. . | 13.264 | 517.430,0 |
| Привислинскія губ. | » | озимая . | 462 | 31.403,8 |
| | | яровая. . | 5 | 328,1 |
| Предкавказье | » | озимая . | 1.846 | 94.172,7 |
| | | яровая. . | 784 | 38.668,7 |
| Закавказье | » | озимая . | 651 | 22.941,1 |
| | | яровая. . | 273 | 9.674,3 |
| Сибирь | » | озимая . | 4 | 167,9 |
| | | яровая. . | 101 | 4.865,3 |

Колебанія въ количествѣ занятыхъ десятинъ въ отдѣльные годы доходятъ въ Европейской Россіи до 13% (максимальн.) и до 15% (минимальн.) сравнительно съ показанной средней. Необходимо упомянуть, что въ нѣкоторыхъ губерніяхъ и отдѣльныхъ уѣздахъ Россіи, на ряду съ озимой и яровой пшеницей, отводится сравнительно небольшое пространство подъ ненастоящую пшеницу или полбу, не болѣе 2,5% площади, которая даетъ около 2% урожая пшеницы.

Несмотря на громадность приведенныхъ цыфръ, сравнительно со всей пахотной площадью Европейской Россіи пшеница занимаетъ по площади (озимая и яровая вмѣстѣ) 22,3%, а по сбору зерна даетъ 23% всего сбора зерна въ странѣ, т. е. приблизительно около $^1/_4$ въ томъ и другомъ случаѣ; эти величины измѣняются лишь для Кавказа, гдѣ и по площади, и по урожаю пшеница занимаетъ и даетъ больше половины общей массы хлѣба. Между озимой и яровой пшеницей занятая площадь распредѣляется въ отношеніи 1 : 4, а цыфра урожая—какъ 1 : 2,5 (въ круглыхъ цыфрахъ). Разница въ этихъ двухъ пропорціяхъ указываетъ на то, что озимая пшеница въ значительной степени урожайнѣе яровой, но очевидно, не можетъ вытѣснить послѣднюю, вслѣдствіе того, что условія культуры не всюду достаточно ей благопріятны. Это совершенно ясно изъ прилагаемыхъ картограммъ. Какъ видно изъ картограммы I, чѣмъ южнѣе и западнѣе расположена губернія, тѣмъ большую часть пахотной площади занимаетъ озимая пшеница. Если провести приблизительно прямую линію отъ устья Терека до сѣвернаго конца Азовскаго моря и черезъ Привислинскія губ., то къ югу отъ нея площадь озимой пшеницы занимаетъ отъ ½ до $^1/_{10}$, а къ сѣверу ниже $^1/_{10}$ до $^1/_{800}$ всей пахотной площади. Яровая пшеница въ свою очередь оспариваетъ мѣсто у озимой въ нѣкоторыхъ южныхъ губ. и занимаетъ безраздѣльно громадныя площади въ восточныхъ поволжскихъ и юго-восточныхъ губерніяхъ (см. картограмму II).

Въ силу большихъ колебаній въ климатическихъ условіяхъ на такомъ громадномъ пространствѣ, какъ Россійская Имперія, урожайность пшеницы довольно измѣнчива по отдѣльнымъ районамъ, а подъ вліяніемъ годовыхъ колебаній континентальнаго климата россійской изменности—урожайность пшеницы представляетъ большую измѣнчивость и по годамъ. Въ то время, какъ, напр., въ Кіевской губ. озимая пшеница дала въ среднемъ 107 пуд., въ Витебской губ. только 46 пуд. Яровая пшеница даетъ въ среднемъ меньше на 15—20% при одинаковыхъ культурныхъ условіяхъ. Эта урожайность совершенно незначительна сравнительно съ тѣмъ, что даетъ пшеница въ Западной Европѣ, гдѣ она и болѣе устойчива. Въ Бельгіи за пять лѣтъ (1905—1909) урожай

Площади, занимаемыя озимой пшеницей по отдѣльнымъ губерніямъ, выраженныя дробью отъ общей площади пахотной земли.

колебался отъ 138 до 181 пуд. съ дес., въ Англіи—отъ 151 до 159 пуд., въ Германіи—отъ 128 до 137 пуд., въ Даніи даже отъ 183 до 195 пуд. Наши урожаи пшеницы, могущіе быть въ лучшихъ случаяхъ поставлены рядомъ съ урожаями Германіи,—часто равняются урожаямъ Франціи (87—104 пуд.), сплошь и рядомъ стоятъ выше урожаевъ Австро-Венгріи и всегда бываютъ выше, чѣмъ въ Балканскихъ странахъ. Урожаи пшеницы въ Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатахъ, Аргентинѣ и Индіи приблизительно равняются урожаямъ Россіи, и чаще отстаютъ отъ нихъ, чѣмъ превосходятъ. Изъ этого сопоставленія ясно видно, что зерно на экспортъ продаютъ тѣ страны, которыя меньше его производятъ съ единицы площади.

**Внѣшняя характеристика растенія.** Отличительные признаки пшеницы отъ другихъ хлѣбовъ заключаются въ слѣдующемъ: цвѣтъ всходовъ—ярко-зеленый, въ отличіе отъ голубоватыхъ всходовъ ржи. Листъ уже и тоньше, нежели у ржи, оторочка болѣе узкая и съ зазубреннымъ краемъ. Поверхность стебля и листьевъ не имѣетъ воскообразнаго налета, замѣтнаго у ржи; при основаніи пластинки листа имѣются небольшіе крючечки. Колосъ пшеницы построенъ изъ перемѣнно сидящихъ колосковъ на волнообразно изогнутой оси колоса; колоски пятицвѣтные, сидятъ по одному на уступахъ оси и содержатъ при созрѣваніи чаще всего 2—3 развитыхъ зерна; зерновка по формѣ короче (кромѣ польской пшеницы), чѣмъ у другихъ хлѣбныхъ злаковъ, имѣетъ ясно выраженную борозду и на верхнемъ концѣ, противоположномъ зародышу, волоски; консистенція поперечнаго разрѣза бываетъ отъ вполнѣ мучнистой до совершенно стекловатой. Такъ называемыя ненастоящія пшеницы или полбы отличаются слѣдующими особенностями: ось колоса—ломкая, колоски съ 2—3 цвѣточками, весь колосъ длинный, рыхлый, т. е. ось колоса не сплошь закрыта колосками; зерновка удлиненная и тонкая. По своему строенію пшеница обладаетъ всѣми характерными признаками злаковъ.

**Корневая система.** При разсмотрѣніи корневой системы важно знать, на какую глубину она проникаетъ и какой объемъ почвы используетъ. Для хлѣбныхъ злаковъ глубина сильно зависитъ отъ рыхлости почвы, потому что корни ихъ сами по себѣ мало энергичны. Пшеница, какъ и всѣ вообще злаки, является обитателемъ поверхностнаго слоя почвы. По измѣреніямъ Аппельта, произведеннымъ надъ экземплярами, выращенными въ рыхломъ пескѣ, самые длинные корни пшеницы достигали 109 сантиметровъ, ржи—123 сант. и ячменя—135. Длина единичныхъ корней и глубокое ихъ проникновеніе можетъ быть часто случайнымъ явленіемъ. По наблюденіямъ Ганзена, корешки могутъ проникать и въ

плотную подпочву, слѣдуя по каналамъ, продѣланнымъ дождевыми червями. Можно считать, что до глубины полметра располагается болѣе 80% корней. Озимая пшеница успѣваетъ глубже пройти своими корнями, чѣмъ яровая, благодаря болѣе долгому нахожденію въ полѣ. Какъ и всѣ злаковыя, пшеница отличается характернымъ мочковатымъ корнемъ, который состоитъ изъ множества одинаковыхъ по толщинѣ и приблизительно по длинѣ корешковъ, дающихъ вторичные отростки. Наружныхъ отличій между корнями нѣтъ. Корни своей поверхностью и волосками плотно прилегаютъ къ частицамъ почвы,—можно сказать срастаются съ ними. Такимъ близкимъ соприкосновеніемъ облегчается растворяющее дѣйствіе поверхности корневыхъ волосковъ. Обусловливается оно кислымъ сокомъ, пропитывающимъ дѣятельную молодую поверхность корешковъ и ихъ волосковъ и проявляется у различныхъ видовъ не одинаково. По изслѣдованію Дитриха, если растворяющую силу корней ржи принять за единицу, то пшеница оказывается вдвое, а мотыльковыя даже въ 200 разъ сильнѣе.

По массѣ своихъ корней пшеница и рожь почти одинаковы. По Вернеру, пшеница даетъ корневыхъ остатковъ въ среднемъ 3.888 килогр. на 1 гектаръ. По Ноббе, одно растеніе пшеницы имѣетъ общую длину корней въ 82,425 метра длины. На основаніи измѣреній Ноббе, Мюллеръ вычислилъ поверхность корневой системы пшеницы въ 4,16 квадр. метра, при чемъ дѣятельная поверхность, покрытая волосками, составляла 1 квадр. метръ. Эта дѣятельная поверхность корня оказалась въ 5,7 раза больше поверхности надземныхъ частей. На основаніи этихъ данныхъ можно согласиться, что корень дѣйствительно способенъ пополнять потребности растенія въ водѣ и минеральныхъ соединеніяхъ. Въ молодомъ возрастѣ корни преобладаютъ по массѣ, а потомъ ихъ относительное положеніе постепенно понижается, смотря по силѣ развитія зеленой массы. Шульце даетъ такія сравнительныя отношенія корневой массы для пшеницы и ржи:

| | | Корни (сух. вещ.) | Стебли (сух. вещ.) | | Корни (сух. вещ.) | Стебли (сух. вещ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 29/X | у ржи | 1 : | 9,3 | у пшеницы | 1 : | 4,4 |
| 22/IV | » | 1 : | 11,4 | » | 1 : | 5,8 |
| 20/V | » | 1 : | 19,6 | » | | — |
| 16/VI | » | 1 : | 13,4 | » | 1 : | 15,3 |

Несомнѣнно, что въ раннемъ возрастѣ пшеница отличается болѣе сильной корневой системой, чѣмъ рожь.

Гарола приводитъ слѣдующее процентное отношеніе:

| | Масса корней на гектаръ. | % Корней. Кущеніе. | Цвѣтеніе. | Спѣлость. |
|---|---|---|---|---|
| Пшеница озимая . . . . . | 1.525 кил. | 48,5% | 18% | 17,4% |
| » яровая . . . . . | 1.000 » | 19,6% | 14,2% | 9,7% |
| Рожь озимая . . . . . | 1.155 » | 44,0% | 17% | 17,8% |

Яровая пшеница оказывается гораздо слабѣе озимой.

Мы не знаемъ пока, въ какой степени вліяетъ на распредѣленіе корней ихъ организація и внѣшнія условія, напр., рыхлость почвы. Извѣстно только, что въ глубокообработанной почвѣ послѣ парового плуга корневая система раскидывается на болѣе значительную глубину. Развѣтвленіе корней пшеницы тоже много зависитъ отъ внѣшнихъ условій роста и питанія. Въ присутствіи большого количества растворимыхъ питательныхъ веществъ корни вѣтвятся меньше, но растутъ длиннѣе, а если преобладаютъ нерастворимыя вещества, то происходитъ усиленное развѣтвленіе и богатство волосками.

**Зерно пшеницы** представляетъ съ ботанической точки зрѣнія такъ называемую зерновку, особую форму плода, состоящую изъ стѣнокъ завязи, заключающихъ въ себѣ сѣмя безъ оболочекъ. Эта форма встрѣчается только у голыхъ злаковъ—пшеницы и ржи.

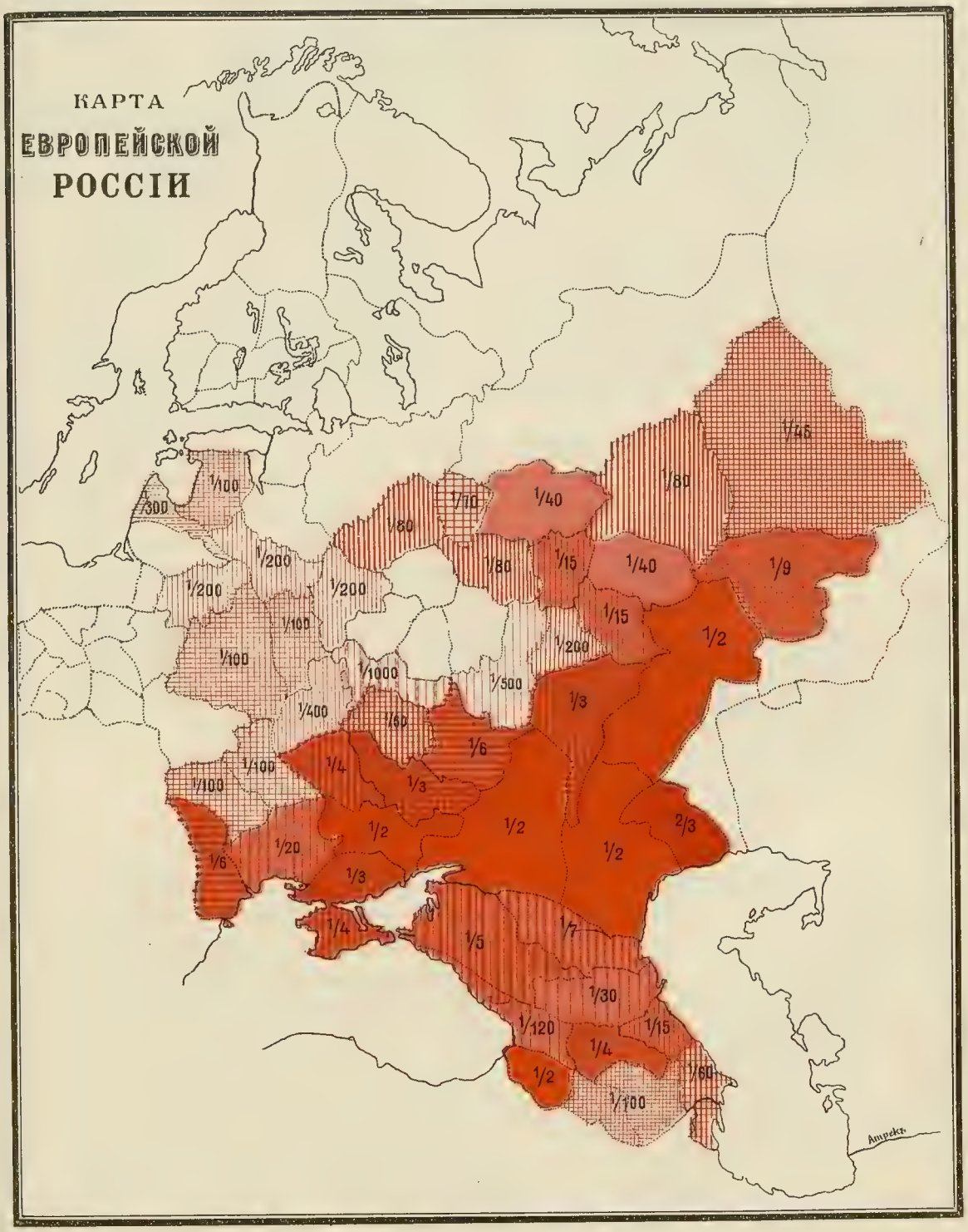
Зерно пшеницы имѣетъ овальную форму и нѣсколько заострено съ нижняго конца, гдѣ помѣщается зародышъ. Величина его бываетъ различная, смотря по мѣсту, занимаемому на колосѣ, по сорту пшеницы и по условіямъ роста. Чѣмъ дольше созрѣваетъ зерно, тѣмъ оно дѣлается полнѣе и тяжелѣе, а чѣмъ быстрѣе зрѣетъ, тѣмъ тоще и легче. Зерна пшеницы со средней части колоса тяжелѣе, чѣмъ сидящія выше и ниже. Самыя спѣлыя и тяжелыя зерна содержатъ больше крахмала, сахара, а въ легкихъ и не вполнѣ дозрѣвшихъ преобладаютъ бѣлокъ, клѣтчатка и зола. Это различіе состава находитъ себѣ достаточное объясненіе въ постепенности развитія зерна. Чѣмъ лучше развилось растеніе, чѣмъ больше у него листьевъ, тѣмъ крупнѣе выходитъ и зерно, если впрочемъ и оно могло созрѣвать медленно и постепенно. Но бываютъ случаи, что на хорошо выросшемъ хлѣбѣ зерно отъ сильной засухи созрѣваетъ ускореннымъ темпомъ и получается тощее, такъ называемое, щуплое.

Воздѣлываніе пшеницы имѣетъ въ виду эндосперму зерна, заключающую крахмалъ, бѣлковыя вещества и жиръ. Морфологически можно отличать въ эндоспермѣ наружный слой толстостѣнныхъ клѣтокъ, прежде извѣстный подъ именемъ клейковиннаго, а подъ нимъ—главную массу эндоспермы, состоящую изъ крупныхъ тонкостѣнныхъ клѣтокъ,

содержащихъ крахмалъ и клейковину; съ одного бока эндоспермы приложенъ продолговатый зародышъ. Наружный слой эндоспермы содержитъ въ своей плазмѣ много алеуронныхъ зеренъ и жиръ въ растворѣ. Этотъ слой называется алеуроннымъ. У пшеницы алеуронный слой однорядный. Клѣтки эндоспермы подъ алеуроннымъ слоемъ содержатъ клейковину и крахмалъ, вкрапленный въ ея роговидной массѣ. Крахмальныя зерна у пшеницы премущественно простыя, одиночныя, круглыя, со внутренней звѣздообразной трещиной.

Зародышъ прилегаетъ къ эндоспермѣ своимъ щиткомъ. Онъ состоитъ изъ щитка, стебелька и корневой сумки съ корешками. Щитокъ имѣетъ со стороны эндоспермы слой цилиндрическихъ клѣтокъ. Стебелекъ имѣетъ видъ конуса, составленнаго изъ свернутыхъ колпачками листочковъ: въ основаніи конуса скрыта верхушечная почка. Въ пазухахъ листочковъ нерѣдко замѣтны побочныя почки, развивающіяся въ побочные стебли при кущеніи. Въ корневой сумкѣ находится разное число зародышевыхъ корешковъ, отъ 3 до 7. Клѣтки зародыша заполнены бѣлковымъ веществомъ и жиромъ, послѣдній микроскопически незамѣтенъ. Ради использованія, зерна подвергаются размолу, который имѣетъ цѣлью удалить все покрывающее эндосперму, а именно: съ верхняго конца зерна волоски, а съ нижняго—зародышъ, счистить оболочки, расколоть зерно и счистить бока внутренней борозды. При этой обработкѣ теряются и наружные слои эндоспермы, прочно соединенные съ кожурой. Наружные слои ея содержатъ болѣе клейковины и плотнѣе, а внутренніе—болѣе крахмала и рыхлѣе. Количество такихъ нежелательныхъ примѣсей къ мукѣ бываетъ различно, смотря по особенностямъ зерна, въ зависимости отъ сорта, крупности, условій созрѣванія и послѣдующаго сохраненія зерна и характера размола. Прочность связи оболочекъ съ алеуроннымъ слоемъ зависитъ отъ степени спѣлости зерна. Переспѣлое зерно ссыхается съ оболочками прочнѣе, чѣмъ зерно, не достигшее полной спѣлости. Вальцовой размолъ даетъ больше чистой муки, потому что оболочка при раздавливаніи зерна вальцами не такъ мелко крошится и легче отсѣивается, чѣмъ при перетираніи жерновами.

Толщина оболочекъ тоже имѣетъ значеніе. По Габерландту, она тоньше у твердыхъ пшеницъ, чѣмъ у мягкихъ, а у этихъ тоньше, чѣмъ у брюшистыхъ, у восточныхъ тоньше, чѣмъ у западныхъ. Гальтеръ даетъ такія величины для толщины оболочекъ твердыхъ и мягкихъ пшеницъ:




Площади, занимаемыя яровой пшеницей по отдѣльнымъ губерніямъ, выраженныя дробью отъ общей площади пахотной земли.

| | Тверд. пшеница. | Мягкая пшеница. |
|---|---|---|
| Средняя толщина оболочки въ водѣ. . . . | 0,0467 мм. | 0,0550 мм. |
| » » » » глицеринѣ . | 0,0243 » | 0,0287 » |
| Въ одномъ гектолитрѣ зеренъ . . . . . | 2.788.000 шт. | 3.564.000 шт. |
| Оболочки занимаютъ. . . . . | 5,06 литра | 7,38 литра. |

Сообразно съ общимъ количествомъ оболочекъ въ зернѣ измѣняется и примѣсь ихъ къ мукѣ.

Зерно, подсушенное на овинѣ или инымъ способомъ (овинное), даетъ болѣе сѣрую муку, чѣмъ такъ называемое сыромолотное, ибо подсушенныя оболочки легко крошатся, а въ свѣжемъ состояніи онѣ болѣе упруги. Озимая пшеница при высокомъ помолѣ съ сортированіемъ крупокъ можетъ дать чистую отъ оболочекъ муку и на жерновахъ, а яровая, вслѣдствіе жесткости и хрупкости ея оболочекъ,—только при вальцовомъ помолѣ.

Оболочки зерна гигроскопичны. Гофманъ нашелъ, что зерно въ насыщенномъ парами пространствѣ вбираетъ до 5% влаги. Это явленіе интересно съ точки зрѣнія сохраненія зерна, которое въ сильной степени зависитъ отъ степени поглощенія имъ паровъ воды.

Химическій составъ зерна измѣнчивъ въ довольно широкихъ предѣлахъ въ зависимости отъ самыхъ разнообразныхъ условій окружающей среды въ связи съ особенностями сорта. По даннымъ Гарца видимъ:

Органическій составъ зерна пшеницы.

| | |
|---|---|
| Воды . . . . . | 11,82 — 14,60% |
| Протеина. . . . . | 10,91 — 16,36% |
| Жира . . . . . | 1,00 — 2,24% |
| Крахмала и клѣтчатки . . . . . | 60,20 — 72,97% |
| Древесины . . . . . | 1,33 — 3,26% |
| Золы . . . . . | 1,50 — 2,00% |

Изъ цыфръ состава золы въ зернѣ пшеницы видно, что консистенція зерна, его стекловатость или мучнистость, не зависитъ отъ состава золы, хотя объ этой зависимости были раньше высказаны нѣкоторыя предположенія. Стекловатость зерна пшеницы стоитъ въ связи съ содержаніемъ въ немъ бѣлковаго вещества—клейковины, поэтому и хотѣли опредѣлить зависимость содержанія клейковины отъ содержанія азота и фосфора.

Изъ бѣлковыхъ веществъ наибольшій интересъ представляетъ это нерастворимое въ водѣ бѣлковое вещество—клейковина, выдѣляющееся при отмываніи изъ пшеничной муки въ видѣ связной массы; пшеница, насколько извѣстно, является единственнымъ растеніемъ, изъ муки котораго можно получить связную клейковину. Клейковина бываетъ раз-

личнаго характера. Въ однихъ случаяхъ она легко отмывается отъ крахмала и растворимыхъ частей, принимая въ соединеніе воды вдвое противъ своего вѣса; въ другихъ случаяхъ сначала бываетъ рыхлой и только потомъ получаетъ тягучесть. Содержаніе клейковины въ мукѣ опредѣляетъ достоинства послѣдней, такъ какъ клейковина обусловливаетъ подъемъ тѣста и рыхлость получаемаго хлѣба. Чѣмъ клейковина эластичнѣе, тѣмъ выше можетъ подниматься тѣсто отъ дрожжевого броженія, и тѣмъ рыхлѣе получается хлѣбъ. Эластичность клейковины опредѣляется или пробнымъ замѣшиваніемъ тѣста и выпеканіемъ, или растяжимостью отмытой клейковины между пальцами; характеръ ея въ этомъ случаѣ опредѣляется выраженіями: длинная и короткая. На основаніи извѣстныхъ требованій къ эластичности клейковины производятся и смѣси разныхъ сортовъ зерна для полученія муки болѣе или менѣе опредѣленнаго характера. По Миллону, клейковины можно отмывать до 17,4%, по Риттгаузену—отъ 8,36 до 21,35%.

Первоначальныя данныя Риттгаузена, о составѣ клейковины въ настоящее время противорѣчатъ работамъ Осборна и Урхиса, по мнѣнію которыхъ клейковину составляютъ два вещества: гліадинъ и глютенинъ; глютенинъ совершенно нерастворимый, представляетъ, по Грисмайеру, самую основу клейковины, къ которой присоединенъ придающій ей вязкія свойства гліадинъ. Послѣдняго въ зернѣ пшеницы содержится около 4,25, а глютенина — 4,5%. По изслѣдованіямъ Козутани, гліадинъ является гидратомъ глютенина, а послѣдній наоборотъ—ангидридомъ гліадина. Преобладаніе того или другого обусловливаетъ большую или меньшую тягучесть тѣста. Мука съ длинной клейковиной содержитъ бѣлковыхъ веществъ больше (14,84%), чѣмъ съ короткой (12,37%). Стекловидныя зерна содержатъ больше клейковины и даютъ большій припекъ. Урожай стекловатой пшеницы меньше, но выходъ хлѣба получается больше.

Внѣшній видъ зерна. Количество клейковины въ зернѣ отражается въ нѣкоторой степени на его внѣшнемъ видѣ, чѣмъ и различается у пшеницы мучнистое зерно отъ стекловатаго. Первое и по наружному виду кажется болѣе матовымъ и бѣловатымъ, а второе имѣетъ болѣе желтую и прозрачную поверхность. Бѣлый цвѣтъ разрѣза мучнистаго зерна зависитъ отъ вкрапленныхъ микроскопическихъ пузырьковъ воздуха въ связи съ особенностями основной массы—клейковины. Внѣшняя форма зерна даетъ нѣкоторыя указанія на особенности состава, происхожденіе зерна и условія жизни давшаго его растенія. Форма зависитъ и отъ разновидности, и отъ условій роста. По наблюденіямъ Зеттегаста, надо различать для каждой формы три

варіаціи: полный видъ, средній и тощій; первый предполагаетъ наилучшія условія развитія, второй—обыкновенныя, а третій—неблагопріятныя. Каждое зерно при созрѣваніи сначала больше растетъ въ длину, а затѣмъ утолщается поперекъ. Полное развитіе въ этихъ двухъ направленіяхъ проявляется округлостью формы и поперечнаго сѣченія, даетъ лучшее зерно. Менѣе полное развитіе, но пропорціональное въ длину и ширину, даетъ среднее зерно; одностороннее развитіе въ длину и недостаточное въ ширину, при нарушеніи нормальнаго вызрѣванія, даетъ плохое зерно. Раннее полеганіе, болѣзни, засуха даютъ зерно еще болѣе сморщенное, узкое. По разновидностямъ большое значеніе имѣетъ форма зерна для пшеницы и обусловливается, вѣроятно, тѣмъ свободнымъ помѣщеніемъ, которое даютъ пленочки. Мягкія пшеницы отличаются нормально округлыми формами; твердыя—болѣе треугольнымъ сѣченіемъ; брюшистыя пшеницы неправильной формы. Особенно благородной формой зерна отличается твердая пшеница — бѣлотурка, тогда какъ родственная ей арнаутка имѣетъ болѣе неправильный видъ.

Изъ другихъ признаковъ, болѣе субъективнаго характера, принимаются во вниманіе цвѣтъ и запахъ. Оттѣнки окраски зависятъ отъ совокупности нѣсколькихъ особенностей строенія: отъ особаго пигмента, обыкновенно заключающагося въ алеуронномъ слоѣ зерна, отъ плотности эндоспермы и отъ структуры оболочекъ, въ частности отъ ихъ толщины. У пшеницы рядомъ, въ одной и той же пробѣ встрѣчаются часто и мучнистыя, и стекловатыя зерна; окраска тѣхъ и другихъ бываетъ разныхъ оттѣнковъ. Стекловатыя, какъ болѣе плотныя, кажутся темнѣе мучнистыхъ, на томъ же основаніи, по удачному сравненію Зеттегаста, почему и кусокъ льда кажется темнѣе снѣжнаго комка. Окраска зерна пшеницы мѣняется отъ свѣтложелтой до красновато-бурой. Оболочка пшеничнаго зерна, сама будучи бѣловатаго и сѣроватаго цвѣта, оказываетъ вліяніе на степень просвѣчиванія сквозь нее алеуроннаго слоя; если оболочку удалить, то цвѣтъ зерновки станетъ только интенсивнѣе, бѣлѣе или буръе, и болѣе блестящимъ. Въ общемъ, чѣмъ свѣтлѣе окраска зерна, тѣмъ бѣлѣе и нѣжнѣе будетъ мука. Въ рѣдкихъ случаяхъ слишкомъ толстая и складчатая оболочка сама маскируетъ цвѣтъ эндоспермы, давая ей буровато сѣрый оттѣнокъ. Зерна пшеницы не отличаются никакимъ специфическимъ запахомъ, и съ этой стороны для характеристики доброкачественнаго зерна необходимо отсутствіе всякаго запаха, имѣющаго своей причиной процессы броженія и разложенія.

Вѣсъ зерна. Большое значеніе для опредѣленія достоинства зерна имѣетъ его вѣсъ. Вѣсъ опредѣленнаго числа зерновокъ (обыкновенно

1.000) или абсолютный сильно разнится, смотря по сорту и мѣсту происхожденія. По опредѣленіямъ Ричардсона, вѣсъ на 100 зеренъ американскихъ пшеницъ отъ Канады и атлантическаго побережья до Калифорніи измѣняется отъ 3,325 гр. до 4,091 гр. По нашимъ опредѣленіямъ для разныхъ сортовъ русскихъ пшеницъ, воздѣланныхъ въ одномъ районѣ, вѣсъ измѣняется отъ 2,88 гр. до 4,96 гр.

По Тиллю, абсолютный вѣсъ и для лучшихъ пшеницъ вовсе не требуется особенно большимъ, такъ у венгерскихъ образцовъ онъ рѣдко достигаетъ 40 гр. и мало превосходитъ 35. Высокому абсолютному вѣсу всегда соотвѣтствуетъ высокій коэффиціентъ мучнистости. Абсолютный вѣсъ зерна соотвѣтст вуетъ его крупности; значительный абсолютный вѣсъ совпадаетъ поэтому съ высокимъ содержаніемъ въ зернѣ крахмала, сравнительно съ протеиномъ.

У пшеницы удѣльный вѣсъ зерна можно считать—1,3690. Содержаніе воды сильно понижаетъ удѣльный вѣсъ: абсолютно сухое зерно пшеницы имѣетъ уд. в. 1,4085, воздушно-сухое—1,3800, сырое—1,2820. Удѣльный вѣсъ даетъ нѣкоторое указаніе на плотность зерна, а такъ какъ плотность проявляется степенью стекловатости или мучнистости разрѣза, то можно установить въ предѣлахъ близкихъ сортовъ соотвѣтствіе удѣльнаго вѣса и степени стекловатости зерна. Это показалъ Новацкій: стекловатыя зерна пшеницы содержатъ 12,54% бѣлка и имѣютъ уд. в.=1,4264, а мучнистыя содержатъ 8,58% бѣлка и имѣютъ уд. в.=1,3533.

Рынокъ обращаетъ вниманіе на объемный вѣсъ зерна, какъ наиболѣе удобный для опредѣленія. Чѣмъ ровнѣе зерно, тѣмъ однороднѣе и плотнѣе ложится и тѣмъ тяжелѣе въ опредѣленномъ объемѣ. Для покрытыхъ сѣмянъ значеніе объемнаго вѣса самое ненадежное. По Вернеру, объемный вѣсъ колеблется въ очень широкихъ предѣлахъ: у пшеницы 100—155, у ржи 100—123. Средній вѣсъ четверти русскихъ пшеницъ принимается въ 10 пудовъ.

Интересныя данныя о вліяніи влажности зерна на его объемный вѣсъ находимъ у Вольни:

| | % воды. | Вѣсъ литра въ граммахъ. |
|---|---|---|
| Пшеница сухая . . . . . | 6,87 | 831,5 |
| » воздушно-сухая . . . . . | 14,21 | 790,5 |
| » влажная . . . . . | 21,33 | 755,2 |

Что дѣйствительно существуетъ нѣкоторое соотвѣтствіе объемнаго и абсолютнаго вѣса, которое оправдываетъ пользованіе первымъ съ

практическими цѣлями для опредѣленія достоинства зерна въ предѣлахъ одного или близкихъ сортовъ, видно изъ данныхъ того же Вольни:

| Пшеница куявская. | Вѣсъ 1 зерна. | Вѣсъ литра. |
|---|---|---|
| 1 | 0,0392 | 803,27 |
| 2 | 0,0326 | 796,25 |
| 3 | 0,0281 | 790,58 |
| 4 | 0,0243 | 765,97 |

Какъ уже указано, данныя относительно объемнаго и абсолютнаго вѣса являются имѣющими большое значеніе для сужденія о достоинствѣ и сравненія большихъ массъ рыночнаго зерна.

**Разновидности и сорта пшеницы.** Классификація пшеницъ занимала съ давнихъ поръ вниманіе ботаниковъ и писателей по сельскому хозяйству, и теперь имѣется нѣсколько попытокъ построенія систематики пшеницы. Не считая необходимымъ приводить подробныя указанія и входить въ разборъ имѣющихся классификацій, полагаю возможнымъ высказать, что мы не обладаемъ еще естественной и практически полезной системой, которая давала бы возможность ясно опредѣлить мѣсто всякой данной формы пшеницы.

Принимая во вниманіе строеніе колоса, какъ наименѣе измѣнчивую часть, можно дать его характеристику въ цыфрахъ по способу Неергарда. Обыкновенно относительно колоса довольствовались прилагательными вродѣ: удлиненный, короткій, съуженный, остроконечный, распущенный, рыхлый и т. п. Для избѣжанія субъективности въ этомъ направленіи, Неергардъ считаетъ важнымъ пріемомъ выражать отдѣльныя черты характера колоса цыфрами. Сюда относятся: плотность колосковъ, т. е. число колосковъ на 100 мм. длины колосовой оси, и *зерновая плотность*, т. е. число зеренъ на 100 мм. длины съ каждой стороны. Эти величины вычисляются по формуламъ. Плотность колосковъ = числу колосковъ × 100 и раздѣленному на длину колосовой оси. Зерновая плотность = числу зеренъ × 100 и раздѣленному на длину колосовой оси. Для болѣе точной характеристики эти величины (D и d) опредѣляются для каждой трети длины колоса отдѣльно; Эриксонъ при своихъ вычисленіяхъ дѣлилъ колосъ на двѣ части; если длина оси въ мм. не дѣлится нацѣло, то лишній миллиметръ относилъ къ нижней половинѣ. Вмѣстѣ съ плотностью онъ обращалъ вниманіе и на абсолютную длину колоса (S).

Опытъ классификаціи Эриксона относится къ сортамъ двухъ разновидностей: Tr. vulgare (мягкая) и Tr. compactum (критская). Для опредѣленія своихъ цыфровыхъ величинъ онъ бралъ среднее изъ 10 типичныхъ колосьевъ.

Главную задачу систематики пшеницъ до сихъ поръ составляетъ распредѣленіе формъ мягкой пшеницы (Trit. vulgare). Всѣ формы этой разновидности имѣютъ пустую соломину, верхнія пленки цвѣтовъ съ едва замѣтнымъ ребромъ средняго нерва (килемъ) и зерно смѣшанной консистенціи.

Отъ формъ мягкой пшеницы отличаются англійскія или брюшистыя пшеницы (Tr. turgidum); соломина ихъ сверху до перваго узла заполнена рыхлой тканью, киль виденъ во всю длину пленки; зерна крупнѣе, особенно въ ширину, мучнистыя, колосъ часто сильно волосистый и всегда остистый, хотя ости у нѣкоторыхъ формъ при созрѣваніи отбрасываются. Вполнѣ отличимы формы пшеницы твердой (Tr. durum) съ соломиной еще болѣе заполненной, совершенно стекловатымъ зерномъ, съуженнымъ къ концамъ; киль на пленкахъ имѣетъ видъ крылышка, ости длинныя и присутствуютъ постоянно.

Рѣзко отличается отъ указанныхъ пшеница польская (Tr. polonicum), соломина которой вся наполнена, пленки перепончатыя, мягкія, зерно очень длинное, стекловатое; колоски тоже длинны и своеобразны, и разставлены рѣдко.

Указанныя четыре разновидности представляютъ родъ пшеницъ настоящихъ. Кромѣ нихъ различаютъ еще пшеницы ненастоящія куда принадлежатъ: а) полба (Trit. spelta), имѣющая рыхлый колосъ, рѣдко усаженный колосками, иногда остистыми; въ колоскѣ два, три зерна брюшистой формы, ось колоса легко разламывается по созрѣваніи на отдѣльные куски, тогда какъ у пшеницъ настоящихъ колоски отламываются безъ поврежденія колосовой оси; б) эммеръ (Trit. amyleum), колосъ котораго гуще, ости всегда есть; в) однозернянка (Trit. monococcum) имѣетъ въ колоскахъ по одному зерну, и поэтому колосъ очень узкій; внутренняя цвѣточная пленка однозернянки раздвоена.

У всѣхъ трехъ формъ ненастоящихъ пшеницъ интересна зависимость между тремя свойствами: ломкостью стержня, скученностью колоса и прочностью сидѣнія зерна въ пленкахъ. Первое свойство стоитъ всегда въ обратномъ отношеніи къ двумъ остальнымъ, т. е. чѣмъ тверже ось колоса, тѣмъ легче выпадаютъ зерна изъ оболочекъ и тѣмъ плотнѣе колосъ.

Вопросъ о томъ, представляютъ ли формы настоящей и ненастоящей пшеницы одинъ видъ или раздѣльные виды, пока не рѣшенъ.

Наиболѣе распространенной въ среднихъ широтахъ, наиболѣе изученной и богатой сортами является пшеница мягкая Tr. vulgare. Сюда принадлежатъ формы остистыя и безостыя, озимыя и яровыя, съ бѣ-

Рис. 27. Пшеница мягкая.

*A* и *B*—изображенія прямое и боковое; *I*—отдѣльный колосокъ пшеницы; *II*—части колоска: *1, 2, 3* и *4*—отдѣльные цвѣтки, *a*—пленка колосковая, *b*—нижняя пленочка цвѣтка, *c*—верхняя пленочка.

Рис. 28. Пшеница твердая.

*A* и *B* — изображенія прямое и боковое; *I* — колосокъ отдѣльно; *II* — части колоска: *1, 2, 3* и *4* — отдѣльные цвѣтки; *a* — покровная колосковая пленка, *b* — нижняя пленочка цвѣтка, *c* — верхняя пленочка.

Рис. 29. Полба.

*A* и *B*—Изображенія прямое и боковое; *I*—отдѣльный колосокъ; *II*—части колоска: *1, 2* и *3* — отдѣльные цвѣтки, *a* — колосковая пленка, *b* и *c*—пленочки цвѣтка.

Тип. Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ. СПБ.

лымъ, желтымъ и красноватымъ зерномъ. Безостыя формы болѣе приспособлены къ климатамъ влажнымъ, занимаютъ всю Англію, сѣверозападную Францію, Нидерланды, а также аналогичныя мѣстности Америки и Австраліи; онѣ предпочитаются въ равнинахъ съ высокой культурой, болѣе урожайны и нѣжны; остистымъ же предоставляются болѣе континентальныя условія жизни и нагорныя мѣстности, такъ какъ эти формы считаются болѣе выносливыми.

Пшеница англійская или брюшистая (Tr. turgidum) встрѣчается въ центральной Европѣ и считается подходящей для почвъ среднихъ достоинствъ. Солома брюшистой пшеницы прочнѣе, а кущеніе слабѣе. Для европейскаго земледѣлія она не важна по малоцѣнности ея хотя крупнаго, но крайне бѣднаго клейковиною зерна, дающаго слабую сѣрую муку и слишкомъ много отрубей. Она отличается лишь однимъ достоинствомъ, большими урожаями, если только зима достаточно мягкая и не вызываетъ вымерзанія. По крайней мѣрѣ, такъ полагаетъ Римпау для Германіи. Хотя брюшистая пшеница цѣнится гораздо дешевле мягкой, но считается подходящей для посѣвовъ въ поздніе сроки, напримѣръ, въ сѣвооборотахъ послѣ свеклы; при ея маломъ кущеніи, она можетъ даже не всходить до весны.

Пшеница твердая (Tr. durum) распространена около Средиземнаго и Чернаго морей, въ восточной Россіи, въ сѣверной Африкѣ и передней Азіи. Сюда принадлежатъ очень цѣнныя яровыя формы, мало еще изученныя, способныя мириться съ засушливымъ континентальнымъ климатомъ, но требующія цѣлинныхъ, богатыхъ азотомъ почвъ. Зерно твердыхъ пшеницъ является сдабривающимъ матеріаломъ для слишкомъ рыхлаго крахмалистаго зерна приморскихъ мѣстностей.

Польская пшеница (Tr. polonicum) встрѣчается только въ сѣверной Африкѣ. Вильморенъ относитъ ее тоже къ твердой пшеницѣ, но вообще она признается особымъ видомъ. Польская пшеница отличается длиннымъ крупнымъ зерномъ, и хотя содержитъ отъ 13 до 21% азотныхъ веществъ, даетъ только самую малоцѣнную муку, похожую на ржаную. Большія, рыхло свернутыя пленки колосковъ задерживаютъ въ себѣ долго дождевую влагу, отчего колоски легко заражаются головней. Урожайность ея не высока. Какъ извѣстно, на сѣменныхъ выставкахъ польская пшеница фигурировала иногда подъ именемъ египетской ржи.

Ненастоящія пшеницы отличаются какъ способностью мириться съ крайними и неблагопріятными условіями произрастанія, такъ и стойкостью относительно головни, полеганія, поклева птицами, вымерзанія, прорастанія въ снопахъ; притомъ онѣ даютъ довольно хорошую муку, но плохую, грубую солому.

***Сорта пшеницы.*** Число сортовъ мягкой пшеницы чрезвычайно велико, причиной чему служитъ способность пшеницы къ самоопыленію. Естественныя причины обусловливаютъ появленіе новыхъ сортовъ путемъ искусственнаго подбора и скрещиванія, но не мало сортовъ появляется путемъ только рекламы.

Всѣ тѣ цѣнныя качества, которыя составляютъ предметъ исканій, какъ-то: урожайность, выносливость, прочность соломины, сопротивленіе заболѣваніямъ, прочное сидѣніе зерна въ оболочкахъ, консистенція зерна—связаны съ именемъ сорта не такъ прочно, какъ иногда предполагается. Сами эти свойства—не самостоятельныя качества, а результатъ комбинацій мелкихъ особенностей строенія, измѣнчивыхъ самихъ по себѣ. Урожайность зависитъ не только отъ внутреннихъ особенностей растенія, но и отъ условій питанія, и отъ всего хода жизни съ молодого возраста. Выносливость относительно вымерзанія зависитъ не только отъ силы осенняго развитія, но и отъ характера зимы въ данной мѣстности. Отсюда видимъ, что сортъ близко связанъ съ климатическими особенностями его мѣста происхожденія, и его качества, зависящія только отъ климата, можно считать болѣе или менѣе прочными лишь для однородныхъ условій жизни. На этомъ основаніи простыя мѣстныя расы, явившіяся болѣе самостоятельно, имѣютъ для практики больше значенія, чѣмъ культурныя расы, полученныя путемъ подбора и преимущественно путемъ дорогого ухода.

Всѣ формы мягкой пшеницы распредѣляются на двѣ группы, связанныя между собою многими переходами. Первая заключаетъ болѣе мучнистые сорта, преимущественно западные, а вторая болѣе стекловатые—восточные. Представители первой—англійскіе и датскіе сорта отличаются большимъ ростомъ, соломистостью, склонностью къ полеганію, отсутствіемъ остей, крупнымъ, полнымъ и мучнистымъ зерномъ и урожайностью. Эти сорта привычны къ влажному, умѣренному климату, къ высоко культурной почвѣ и слабы относительно грибныхъ болѣзней. Представители другой группы отличаются болѣе или менѣе выраженными противоположными качествами и мирятся съ противоположными условіями жизни. При переходѣ первой группы съ запада на востокъ, они измѣняются и по урожайности, и по свойствамъ зерна,—оба качества, стоящія въ близкой взаимной связи. Мучнистость зерна теряется рядомъ съ уменьшеніемъ его величины и паденіемъ урожая. Восточныя же пшеницы второй группы, переходя на западъ, измѣняются меньше. Фр. Шиндлеръ приводитъ слѣдующія данныя относительно паденія абсолютнаго вѣса зерна англійскаго сорта при переходѣ съ запада на востокъ:

Вѣсъ 1.000 зеренъ въ граммахъ.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Англія . . . . . | 44,72 | Альтенбургъ . . . . . | 23,80 |
| Саксонія . . . . . | 42,02 | Сѣверная Моравія. . . . | 31,87 |
| Баварія . . . . . | 32,80 | Южная Моравія . . . . | 31,45 |

Въ Россію западные сорта первой группы переходятъ въ незначительной мѣрѣ въ губерніи Прибалтійскія и Привислинскія, а дальше на востокъ находятъ доступъ лишь венгерскіе сорта, принадлежащіе сами ко второй группѣ. Изъ указаній русской сельскохозяйственной литературы слѣдуетъ, что перерожденіе ввезенныхъ сортовъ черезъ 3—4 года признается у насъ общимъ правиломъ. Между тѣмъ, у Вернера есть примѣры стойкости сорта въ теченіе 11 лѣтъ. Сужденіе въ этихъ вопросахъ должно быть осторожное; временное измѣненіе цвѣта и консистенціи зерна, а тѣмъ болѣе колебанія урожайности не должны считаться показателями настоящаго перерожденія; свойства сорта могутъ проявиться полнѣе при продолженіи культуры. Въ юго-западной Россіи замѣчаютъ, что выписныя сѣмена въ первомъ году даютъ зерна, сильно отклоняющіяся отъ оригинальнаго, разумѣется, въ худшую сторону; на второй же годъ зерно опять подходитъ ближе къ оригинальному, давая отклоненія въ другомъ направленіи.

Оставляя въ сторонѣ подробную характеристику и классификацію всѣхъ сортовъ, по отсутствію для сего надежныхъ данныхъ, укажемъ здѣсь свѣдѣнія, относящіяся къ сортамъ, наиболѣе извѣстнымъ.

Изъ бѣлыхъ, гладкихъ, безостыхъ (гирыхъ) сортовъ мягкой пшеницы надо отмѣтить: костромку, куявскую и франкенштейнскую, близкія взаимно по свойствамъ.

Происхожденіе костромки неизвѣстно, но во всякомъ случаѣ не связано съ именемъ, которое представляетъ, вѣроятно, искаженіе какого-нибудь нерусскаго слова. Въ Россіи костромка считается самымъ выносливымъ озимымъ сортомъ. О выносливости ея свидѣтельствуетъ и Эриксонъ. По его измѣреніямъ плотность колосковъ у нея $(D) = 22$, плотность зеренъ $(d) = 49$, длина оси колоса $(S) = 91$ м.м. Зерна оригинальнаго сорта мучнисты, а обыкновенно бываютъ отчасти стекловаты. Окраска сорта бѣлая и мѣстами красноватая.

Куявская происходитъ изъ сѣверной Германіи и Привислинскаго края и считается надежной озимой для хорошихъ пшеничныхъ почвъ. Точной характеристики сортъ не имѣетъ.

Франкенштейнская изъ округа Мюнстенбергъ, въ Силезіи, гдѣ сѣется на рыхломъ красномъ суглинкѣ. При другихъ условіяхъ почвенныхъ (а можетъ быть, вмѣстѣ съ тѣмъ и климатическихъ), она пере-

рождается, теряя желтоватый цвѣтъ зерна и становясь красной или свѣтлой. Старыя изслѣдованія почвы ставятъ это свойство въ связь съ различнымъ содержаніемъ магнія въ почвѣ. Это замѣчаніе имѣетъ интересъ въ связи съ работами о вліяніи на растеніе рѣдкихъ и оставляемыхъ безъ вниманія составныхъ частей почвы. Вернеръ считаетъ этотъ сортъ подходящимъ для мѣстностей съ болѣе континентальнымъ климатомъ, но хорошей почвой. По Эриксону, плотность колосковъ ($D$) у нея = 21, плотность зеренъ ($d$) = 50 и длина оси колоса ($S$) = 104 м.м. Слѣдовательно колосъ болѣе рыхлый, чѣмъ у костромки. Консистенція зерна измѣнчива.

Бѣлая фландрская разводится на родинѣ на свѣжихъ тяжелыхъ наносныхъ почвахъ (polders). Съ лучшихъ дренированныхъ почвъ ее вытѣсняютъ болѣе урожайные сорта. На болѣе легкихъ легко вырождается. Въ сѣверной Германіи не рекомендуется, по склонности къ заболѣванію и вымерзанію. $D = 23$, $d = 62$, $S = 99$ мм. Гезе и Вернеръ считаютъ ее тожественной съ зеландской пшеницей.

Въ Англіи надо отмѣтить два наиболѣе старыхъ и разводимыхъ сорта: гентеръ (hunter) и чиддамъ (Chiddam). Первый выведенъ въ 1830 г. и послужилъ Галлету для выведенія отборомъ его генеалогической пшеницы. Въ сѣверной Германіи онъ ужъ страдаетъ отъ морозовъ, но въ Швеціи вполнѣ выносливъ. $D = 21$, $d = 52$, $S = 109$ мм. Чиддамъ, не менѣе цѣнимый въ Англіи, вымерзаетъ на континентѣ, даже во Франціи. $D = 19$, $d = 34$, $S = 111$ мм. У обоихъ сортовъ оригинальное зерно бѣлое, а на континентѣ и въ Швеціи оно пріобрѣтаетъ оттѣнокъ красноватый. Пинкертъ упоминаетъ, что чиддамъ отличается особенно красивымъ, яйцевиднымъ зерномъ, тонкокожимъ и очень цѣнимымъ. Въ Германіи считается тоже непрочнымъ. Насколько чиддамъ составляетъ главный сортъ для южныхъ провинцій Англіи, настолько гентеръ годенъ для менѣе защищенныхъ сѣверныхъ округовъ. Отличается средней величины тупымъ и густымъ колосомъ съ широкими зернами. Въ Германіи сильно страдаетъ отъ вымерзанія, хотя мѣстами и считается подходящимъ.

Чрезвычайно распространенный въ настоящее время сортъ квадратная пшеница Шайрифа—недавняго происхожденія. Онъ отличается квадратнымъ поперечнымъ сѣченіемъ колоса, бѣлой его окраской и красноватымъ зерномъ. Вернеръ считаетъ его очень культурнымъ, требовательнымъ и пригоднымъ для богатыхъ почвъ въ морскомъ климатѣ. Достоинства его въ урожайности и стойкости соломины. Въ Германіи неизбѣжно вымерзаетъ въ холодныя зимы, такъ что нѣмецкіе хозяева вывели мѣстный, болѣе выносливый, сортъ. По показанію Вер-

Рис. 30. Формы пшеницы обыкновенной.
Налѣво банатка, посрединѣ улька, направо скуэръ-хедъ.

Рис. 31. Два сорта твердой пшеницы.

Рис. 32. Пшеница брюшистая или англійская.

Рис. 33. Полба (налѣво) и польская пшеница (направо).

Т-во Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ. СПБ.

нера, въ сухомъ климатѣ Австраліи зерно квадратной пшеницы сильно ухудшилось. $D=32$, $d=91$, $S=69$. Кустится этотъ сортъ слабо.

Изъ французскихъ сортовъ очень распространеннымъ надо считать ноэ, выведенный изъ зеренъ русскаго происхожденія; изъ Франціи сортъ перешелъ въ Испанію и Италію. $D=17$, $d=37$, $S=101$. Колосъ его, какъ видимъ, сравнительно бѣденъ зерномъ, но, по заключенію Меркера, Ноэ не уступаетъ по урожайности и прочности квадратной пшеницѣ, если располагаетъ хорошей влажной почвой при раннемъ, густомъ посѣвѣ.

Изъ красныхъ гирокъ весьма извѣстна сандомірская, изъ Радомской губерніи; этотъ довольно неустойчивый по качествамъ сортъ пріобрѣтаетъ болѣе свѣтлое зерно въ болѣе западныхъ районахъ и болѣе красное на востокѣ, мѣняя вмѣстѣ съ тѣмъ консистенцію зерна и степень остистости. Эриксонъ считаетъ, что сандомірка въ настоящее время довольно распространена въ сѣверной Америкѣ. $D=21$, $d=45$, $S=95$. Сандомірка распространена въ Юго-Западномъ краѣ, Привислинскихъ губ. и Одесскомъ уѣздѣ, въ Галиціи и Румыніи. Перерожденіе происходитъ въ теченіе 6 лѣтъ и касается цвѣта, формы зерна и цвѣта колоса. Она не переноситъ голой зимы, боится засухъ въ позднемъ періодѣ развитія, давая плохое зерно. Перородъ ея бываетъ урожайнѣе оригинальной.

Сюда же относится финиковая пшеница Вильморена, оказавшаяся устойчивой, англійскій сортъ сполдингъ, предпочитаемый для суроватыхъ торфянистыхъ почвъ, англійскій же сортъ гольдендропъ и канадская красная.

Сполдингъ распространенъ въ восточныхъ графствахъ Англіи, очень цѣнится по выносливости, хорошему колосу и крупному зерну. Считается лучшимъ между красными сортами, произрастаетъ хорошо и на болѣе легкихъ почвахъ при хорошемъ удобреніи и невысокомъ топографическомъ положеніи. Въ Германіи по этой причинѣ находилъ себѣ мѣсто въ отдѣльныхъ хозяйствахъ.

Гольдендропъ отличается длиннымъ и рыхлымъ колосомъ, выноситъ очень поздній посѣвъ, менѣе осыпается и меньше страдаетъ отъ головни, даетъ хорошую муку. Въ Германіи не уступаетъ по урожайности мѣстнымъ хорошимъ сортамъ.

Есть еще бархатистыя гирки, относящіяся къ болѣе сухому климату, хотя и въ Англіи есть старый сортъ: пушистая изгородная пшеница, перешедшая и въ сѣверную Францію. Эриксонъ считаетъ ее близкой къ бѣлой бархатистой пшеницѣ въ Швеціи и къ бисмарковской пшеницѣ въ Германіи.

Насколько гирки преобладаютъ на западѣ, настолько же усатки должны считаться характерными для континентальнаго востока, и притомъ усатки по преимуществу яровыя пшеницы. Къ усаткамъ принадлежатъ слѣдующіе ходовые сорта: красная венгерская озимая изъ Сѣверной Венгріи и бѣлая венгерская. Банатскія озимая и яровая являются только мѣстными формами, также какъ и тейсская.

У насъ встрѣчается бѣлая и красная банатка. Колесовъ считаетъ ихъ полутвердыми пшеницами. Колосъ у нея длинный, рыхлый съ длинными остями. Солома твердая и грубоватая для корма. Зерно прочно сидитъ въ пленкахъ, бѣлое или свѣтло-янтарное, но у перерода и болѣе красное. Засухи банатка переноситъ хорошо, но морозы въ безснѣжныя зимы плохо.

Тейсская легко переходитъ въ разные типы при преобладаніи отдѣльныхъ составляющихъ сортъ варіацій.

Формы того же характера въ общихъ чертахъ, какъ и мягкая пшеница, но болѣе южнаго происхожденія, считаются принадлежащими къ особому типу критской пшеницы, отличающейся короткимъ, плотнымъ колосомъ. Сюда принадлежатъ какъ безостые сорта, такъ и остистые (ежовки). Значеніе ихъ второстепенное.

Въ дополненіе къ приведенной характеристикѣ этихъ иностранныхъ для Россіи сортовъ интересны выводы проф. Рюмкера о сравнительной пригодности ихъ, основанные на многочисленныхъ опытахъ Германскаго сельскохозяйственнаго общества. Для очень мягкихъ климатическихъ условій и плодородной почвы наиболѣе подходящи формы квадратной пшеницы; выведенные въ Германіи сорта ея (штрубе, цимбаль, гейне и друг.) различаются отчасти по соломистости и урожайности. При долгой культурѣ ея съ посѣвомъ обыкновенными отсортированными сѣменами, безъ отбора характерныхъ квадратныхъ колосьевъ на сѣмена, теряется сжатая форма колоса, онъ удлиняется, дѣлается рыхлымъ и бѣднѣетъ зерномъ. Для менѣе мягкаго климата и средняго достоинства почвъ Рюмкеръ рекомендуетъ римпау—бастардъ, дивидендовую, красную мольдъ, цимбаль желтую; для болѣе континентальныхъ условій: сандомірку и куявскую; для болѣе легкихъ суглинковъ: мюнстерскую песчаную и цвѣточную.

Кромѣ мягкихъ пшеницъ, въ Германіи сѣютъ въ замѣтныхъ размѣрахъ одинъ сортъ брюшистой пшеницы—бородатую Райвета, которая отличается и достоинствами и недостатками, общими этой разновидности.

Разводимые въ Россіи сорта пшеницъ принадлежатъ къ двумъ категоріямъ: обыкновенной пшеницы и твердой. Изъ первыхъ болѣе къ

западу встрѣчаются: гирка, яровая красноколоска, бѣлоколоска, красная озимая усатка; все это довольно неопредѣленныя группы. На западѣ Россіи встрѣчаются и акклиматизированные сорта, какъ-то: шампанская, франкенштейнская, костромка, банатка и такъ называемая египетская. При слабой еще разработкѣ классификаціи этихъ группъ несомнѣнно одно, что, какъ мѣстныя расы, эти сорта приспособлены къ мѣстнымъ условіямъ и вполнѣ пригодны для улучшенія путемъ отбора.

По мнѣнію проф. Богданова, составленнаго на основаніи многочисленныхъ наблюденій хозяевъ, наиболѣе прочными сортами озимой пшеницы въ Юго-Западномъ краѣ надо признать: красную озимую, костромку и египетскую. Сюда можно еще присоединить и банатку, хотя она считается склонной къ полеганію, но съ 90 г.г. распространяется все болѣе и болѣе, можетъ быть, въ виду болѣе ранняго созрѣванія,— обстоятельство важное для южнаго хозяйства.

Изъ твердыхъ пшеницъ въ восточной Россіи извѣстны: бѣлотурка, арнаутка и кубанка, различающіяся между собой по формѣ и отчасти окраскѣ зерна.

Среди многочисленныхъ, но обыкновенно кратковременныхъ опытовъ сравнительнаго воздѣлыванія разныхъ сортовъ въ Россіи, возьмемъ недавніе опыты, произведенные Плотянской опытной станціей. Сравнительный ходъ развитія показываетъ, что раньше всѣхъ отдѣльныя фазы развитія наступали у банатки, мѣстной и оригинальной — безразлично, затѣмъ у красной остистой. Поздніе сорта, какъ и слѣдовало ожидать, дали большіе урожаи. Яровыя пшеницы развивались равномѣрнѣе. Наиболѣе урожайные сорта дали наименьшее относительное количество соломы.

Опыты культуры восточныхъ пшеницъ на Полтавскомъ опытномъ полѣ показали, что озимые сорта вымерзли подъ рядъ два года, и опыты съ ними не продолжались, а яровые—оказались ниже мѣстныхъ по урожаю какъ въ сырые, такъ и въ сухіе годы. Одна изъ яровыхъ— тюятши (верблюжій зубъ) очень похожа на польскую пшеницу. Одинъ сортъ китайской пшеницы оказался среди нихъ наиболѣе урожайнымъ. Всѣ испытанныя пшеницы отличались малымъ ростомъ и малымъ колосомъ, самое меньшее у китайской пшеницы = 1,1 вершка. Солома оказалась грубѣе, чѣмъ у мѣстныхъ пшеницъ, листья обычно покрыты волосками. Въ смыслѣ выносливости къ засухѣ ничего благопріятнаго не оказалось. Зерно плотно сидитъ въ оболочкахъ, осыпки не бываетъ и обмолотъ труднѣе. Опыты культуры восточныхъ сортовъ на питомникѣ Уманскаго училища, произведенные г. Васильевымъ, ничего новаго по ихъ характеристикѣ не даютъ. Далѣе къ востоку есть еще

мало извѣстные сорта. Шахназаровъ даетъ слѣдующую краткую характеристику туркестанскихъ сортовъ: озимые—ак-бугдай, близкая къ арнауткѣ, кизилъ-бугдай, съ красноватымъ зерномъ и остями, не осыпающаяся, и кара-бугдай съ темнымъ зерномъ. Второй сортъ считается наилучшимъ; яровая—сильно рекламированная одно время чуль-бугдай, растущая безъ орошенія, малоурожайна, трудно вымолачивается. Интересно отмѣтить, что принесенная въ Туркестанъ переселенцами кубанка оказывается урожайнѣе и лучше указанныхъ мѣстныхъ сортовъ.

Характеръ товарнаго пшеничнаго зерна въ Россіи различается по районамъ происхожденія. Изъ губ. Привислинскихъ и юго-западныхъ идетъ смѣсь бѣлыхъ сортовъ съ примѣсью 10% краснаго зерна, или бѣло-пестрая пшеница, а также бѣлая мягкая сандомірка и бѣлая стекловатая—костромка. Изъ губерній: Тамбовской, Воронежской и Полтавской идутъ болѣе твердыя пшеницы, извѣстныя подъ названіемъ свѣтлокрасныхъ, желтокрасныхъ. Восточно-русское зерно распадается на группы: перородъ, руссакъ и саксонка. Первая состоитъ изъ твердыхъ пшеницъ, показывающихъ въ разрѣзѣ зерна «леденецъ». Ее дѣлятъ на бѣлотурку и кубанку съ тремя отдѣлами каждой по качеству. Руссакъ заключаетъ сорта мягкой пшеницы изъ восточныхъ губерній, вытѣсняющіе перородъ. Руссакъ—довольно неопредѣленнаго характера и послѣднее время пропадаетъ, вытѣсняется новымъ сортомъ—полтавкой, которая отличается большею, чѣмъ онъ, мучнистостью и хотя менѣе охотно принимается мельниками, но цѣнится экспортной биржей. Урожайность ея повидимому, нѣсколько выше, но характеръ тоже малоустановленъ: степень мучнистости постепенно пропадаетъ, и колосъ по словамъ Сафонова дѣлается менѣе плотнымъ.

Въ Тамбовской губ. появляется также получаемый отборомъ—новый сортъ—хлудовская пшеница, о которой нѣтъ пока опредѣленныхъ свѣдѣній.

Сортъ полтавка появился недавно, благодаря земскимъ закупкамъ на обсѣмененіе; эта пшеница сначала сѣялась только на нагорномъ берегу Волги, а потомъ перешла и въ Самарскую губ. Появленіе ея надо отмѣтить, какъ первое распространеніе западной пшеницы въ восточныхъ губ.; солома ея цѣнится въ виду кормового достоинства, хотя жалуются на большую осыпку.

Саксонка, происшедшая, очевидно, изъ привознаго колонистами зерна, дѣлится тоже на два сорта, по полнотѣ зерна и окраскѣ его. Относительно характера, такъ называемаго, перерода есть и иное мнѣніе. А. Филипченко полагаетъ, что перородомъ является смѣсь твердыхъ сортовъ съ красной усаткой; по его мнѣнію, эта послѣдняя, тоже съ

довольно твердымъ зерномъ, вытѣсняетъ бѣлотурку и кубанку по мѣрѣ старѣнія или истощенія пласта, и примѣсь ея все болѣе и болѣе возрастаетъ. Зерно ея даетъ довольно твердую крупку, и поэтому стоитъ выше обыкновенныхъ руссакъ, которыя слѣдуютъ за нею по мѣрѣ обѣдненія и распушенія почвы. Въ 1895 г. онъ же указывалъ на буйволинскую озимую для замѣны твердыхъ яровыхъ; она же, по его терминологіи,—ставропольская банатка. Онъ открылъ ее, какъ озимую твердую, въ селеніи Каякентъ, Тебасеракскаго округа, и описываетъ, какъ обладающую и темными, и свѣтлыми остями и пушистымъ колосомъ. Сравнительно съ настоящимъ плостовымъ хлѣбомъ—бѣлотуркою, красная твердая пшеница и подобныя ей менѣе требовательна и считается по мѣстному выраженію ветошной туркой. А. Филипченко считаетъ эту разновидность подходящей для западной части черноземной полосы, гдѣ желаютъ воздѣлывать твердые сорта на мякотныхъ земляхъ. Опытъ былъ-бы, несомнѣнно, интересенъ, если бы можно было располагать сѣменнымъ матеріаломъ.

Изъ ненастоящихъ пшеницъ воздѣлывается больше всего озимая полба и яровой эммеръ. Разница урожаевъ въ пользу озимаго посѣва значительнѣе, чѣмъ у пшеницы. Хотя полба доставляетъ очень хорошую муку для кондитерскихъ издѣлій, только по цвѣту темнѣе пшеничной, площадь подъ нею все-таки сокращается. Причина лежитъ въ томъ, что урожай слишкомъ объемистъ, зерно по освобожденіи отъ пленокъ легко портится и негодно для экспорта. Поэтому воздѣлываніе полбы только мѣстное,—на сухихъ известковыхъ почвахъ, въ суровыхъ горныхъ мѣстностяхъ, въ мелкомъ хозяйствѣ. Уборка полбы не легка по ломкости колоса, и зерно нельзя получить изъ пленокъ обыкновенной молотьбой, а только на жерновахъ.

Полба воздѣлывается, какъ пищевой злакъ въ южной Германіи и восточныхъ губ. Россіи; она отличается отъ пшеницы способностью мириться съ болѣе легкими почвами, позднимъ посѣвомъ, выносливостью относительно зимнихъ условій жизни и весеннихъ невзгодъ. Меньше страдаетъ отъ поклева птицами.

Озимая полба встрѣчается чаще яровой. По созрѣваніи проростаетъ легче прочихъ и требуетъ поэтому ранней уборки. Вслѣдствіе легкаго обламыванія колосьевъ принято убирать въ прозелень, когда солома становится бѣлой и твердой. Для вязки солома не годна по ломкости, надо готовить ржаныя перевясла. По даннымъ Попова въ сѣверной части Симбирскаго уѣзда полба вытѣсняетъ гречиху и просо, вслѣдствіе ихъ малоурожайности. Обдираютъ ее на крупу на обыкновенныхъ обдиркахъ и крупчаткахъ, раскалывая нѣсколько зерно. Полбяная каша

имѣетъ ароматическій привкусъ свѣжей соломы. Крупа эта стала появляться и на рынкахъ, дороже гречневой и пшена. Мука полбяная идетъ на пироги. Неободранная полба идетъ въ кормъ животнымъ. Относительно почвы яровая полба прихотливѣе овса, давая одинаковые урожаи только на среднихъ почвахъ. Сравнительно съ овсомъ надо сѣять по пропорціи—14 : 10, какъ минимумъ. Кустится полба очень мало. Вслѣдствіе гладкости соломы, мелкія клади полбы легко разваливаются, поэтому надо поскорѣе возить на гумно и молотить; возить подъ гнетомъ трудно,—снопы выскакиваютъ; лучше поэтому употреблять рѣшетчатыя фуры. При молотьбѣ цѣпами много колосьевъ ломается и не вымолачивается—поэтому надо предпочесть молотилку.

**Отношеніе къ климату.** Хотя показанія объ общей суммѣ тепла, получаемаго растеніемъ за весь вегетаціонный періодъ, не являются руководящими по своей относительности, онѣ отчасти служатъ для характеристики растенія. По даннымъ Баллана, пшеница въ Нормандіи при 270 дняхъ роста получаетъ 2.365° тепла, а въ Алжирѣ при 180 дняхъ—2.432°. По отношенію къ низкимъ температурамъ пшеница менѣе вынослива, чѣмъ рожь, и особенно страдаетъ отъ внезапныхъ утренниковъ весною. Сообразно всѣмъ своимъ особенностямъ, пшеница занимаетъ широкій поясъ на земномъ шарѣ отъ 64° с. ш. до 5° с. ш.

Количество испаряемой влаги пшеницею довольно высокое, около 420 на единицу сух. вещества, т. е. выше ржи и ячменя. При долгомъ вегетаціонномъ періодѣ это обстоятельство имѣетъ важное опредѣляющее значеніе для культуры.

**Вліяніе климата на выборъ почвы.** Бирнбаумъ упоминаетъ, что чѣмъ легче почва (для пшеницы), тѣмъ мягче и влажнѣе долженъ быть климатъ. Въ Великобританіи, напримѣръ, гдѣ при подобныхъ климатическихъ условіяхъ пшеница удается хорошо и на супесчаныхъ, но хорошо удобренныхъ почвахъ графства Норфолькъ. Также и Гаспаренъ указываетъ, что въ очень дождливыхъ районахъ изъ-подъ культуры пшеницы исключаются всякія глинистыя почвы, а въ сухихъ районахъ—почвы супесчаныя или очень известковыя. Послѣднее, разумѣется, въ тѣхъ случаяхъ, когда не примѣняется орошеніе. Изъ такого соотношенія почвъ съ климатическими особенностями Гаспаренъ объясняетъ возможность воздѣлыванія пшеницы въ Англіи на супесяхъ и необходимость глинистыхъ и глинисто-известковыхъ для нея почвъ на югѣ. Не обращать вниманія на это соотношеніе—представляетъ, по его мнѣнію, насиліе надъ природою. По словамъ Либшера, въ Японіи пшеница произрастаетъ на совершенно дюнныхъ пескахъ, пользуясь влажнымъ климатомъ и достаточнымъ удобреніемъ. Во всѣхъ случаяхъ

слѣдуетъ, однако, предпочитать наиболѣе подходящія почвы, и малонадежныя почвы для пшеницы лучше засѣвать рожью. Такія почвы засѣваются также и смѣсью ржи и пшеницы. У насъ въ Калужской губ. на супесчаныхъ почвахъ въ отдѣльныхъ хозяйствахъ пшеница занимаетъ мѣсто одинаковое съ рожью, и немного превосходитъ ее урожаями, даже при очень примитивномъ уходѣ.

**Отношеніе къ условіямъ русскаго хозяйства.** По отношенію къ условіямъ русской равнины сдѣланныя замѣчанія остаются вѣрными, но значеніе ихъ отчасти уменьшается извѣстной рѣзкой зональностью главныхъ типовъ русскихъ почвъ. Пшеница, какъ «красный» хлѣбъ, естественно принадлежитъ къ черноземной зонѣ, съ нею и высокіе сорта ячменя, а сѣрые хлѣба—рожь, полба, овесъ и кормовой ячмень преобладаютъ въ зонѣ дерново-подзолистой. Черноземныя образованія по своему механическому составу, плодородію, отношенію къ влагѣ и содержанію извести должны быть причтены къ настоящимъ пшеничнымъ почвамъ, насколько континентальность климата не мѣшаетъ устойчивому воздѣлыванію этого хлѣба суровостью зимы и ранними засухами. Однако, по невозможности пополнить на черноземахъ недостатокъ влаги искусственнымъ путемъ, при рѣзкихъ колебаніяхъ осадковъ, культура озимой пшеницы на нихъ является все-таки не такою прочною, какъ на болѣе благопріятномъ западѣ.

Западная часть русской черноземной зоны, какъ болѣе влажная, ближе подходитъ къ нормальнымъ требованіямъ пшеницы и здѣсь вполнѣ устойчиво произростаетъ пшеница озимая. На востокѣ по необходимости преобладаетъ яровая, хотя и менѣе урожайная. Озимая пшеница на востокѣ встрѣчается только ближе къ границѣ дерново-подзолистой зоны, гдѣ условія лѣтней влажности и зимней снѣжной защиты благопріятнѣе, а почвенныя условія—болѣе тяжелый черноземъ—вполнѣ благопріятны (уѣзды Тульской, Рязанской и Тамбовской губ.).

О прежнемъ преобладаніи на востокѣ черноземной полосы твердой яровой пшеницы и ея постепенномъ исчезновеніи, параллельно съ изнашиваніемъ новей и перелоговъ, мы упоминали ранѣе. Ближайшія причины этого явленія не допускаютъ пока своего раздѣленія: повидимому—здѣсь проявляются и особенности степного климата и содержаніе азота въ почвѣ, помимо другихъ причинъ.

**Сроки посѣва озимой пшеницы.** Западная Европа имѣетъ въ этомъ отношеніи гораздо большій просторъ во времени, въ предѣлахъ же Россіи періоды посѣва значительно уже. Чѣмъ раньше этотъ срокъ, тѣмъ больше надежды на хорошее кущеніе и здоровое состояніе растеній при ихъ переходѣ къ зимнему покою. Озимая пшеница настолько цѣн-

ный хлѣбъ, что рисковать урожаемъ, опаздывая съ посѣвомъ, совсѣмъ нерасчетливо. Хотя всегда есть надежда, что кущеніе можетъ продолжаться еще весною, но это возможно только въ мѣстностяхъ съ медленнымъ ея наступленіемъ, а не у насъ. Поэтому, начало августа самое нормальное время для посѣва, а всякое опозданіе, въ зависимости отъ состоянія влажности почвы, ожиданія дождей и т. п. надо считать уже исключеніемъ. Для яровой пшеницы срокъ указывается возможно ранній не только у насъ, но и для Западной Европы. У насъ приходится еще запаздывать изъ-за боязни утренниковъ, но съ другой стороны надо и спѣшить, чтобы не сѣять въ высохшую землю. Больше принятъ посѣвъ ранній, послѣ овса, потому что поздно попавшее въ землю сѣмя растетъ безъ кущенія, одной былинкою. По мнѣнію немногихъ защитниковъ поздняго посѣва, ранняя пшеница даетъ всегда болѣе толстокожее зерно, но если бы даже и такъ, то меньшая цѣнность такого зерна искупается двойнымъ размѣромъ урожая. Ранній посѣвъ рекомендуется всюду.

**Мѣсто пшеницы въ сѣвооборотѣ и обработка почвы.** Посѣвъ озимой пшеницы послѣ пара надо считать съ технической стороны наиболѣе правильнымъ, и это будетъ тѣмъ вѣрнѣе, чѣмъ сѣвернѣе будемъ брать мѣсто въ районѣ ея распространенія. Зависитъ это отъ требованія озимой пшеницы къ обработкѣ почвы. Это мнѣніе признается всюду и въ Западной Европѣ, но только тамъ у большинства хозяевъ площадь слишкомъ занята разными кормовыми растеніями, мотыльковыми и торговыми, и нѣтъ возможности удержать паровое поле. Однако, посѣвъ пшеницы послѣ пара и тамъ считается необходимымъ: на очень плотныхъ глинистыхъ почвахъ, на слишкомъ задернѣлыхъ и засоренныхъ поляхъ, на почвахъ малоплодородныхъ по своей природѣ и послѣ пастбищнаго пара. Всѣ писатели, особенно старой школы, сходятся на томъ, что вообще обработка подъ пшеницу не должна излишне распушать поле, и за послѣдней обработкой посѣвъ ея можетъ быть произведенъ не ранѣе трехъ недѣль; поэтому только экономическій расчетъ заставляетъ въ Германіи, для болѣе выгоднаго использованія удобренія, сѣять пшеницу послѣ бобовъ, масличныхъ растеній, однолѣтняго клевера и кормовой свеклы. Послѣ кормовой свеклы и турнепса въ Англіи озимая пшеница не всегда удается, такъ какъ почва не успѣваетъ достаточно осѣсть, даже при помощи укатыванія; по этой то причинѣ въ извѣстномъ норфолькскомъ сѣвооборотѣ и высѣвается послѣ турнепса или яровая пшеница, или больше ячмень, изрѣдка овесъ, а озимая пшеница получаетъ мѣсто послѣ рано поднимаемаго клевера. Конскіе бобы являются хорошимъ предшественникомъ

озимой пшеницы на тяжелыхъ почвахъ, если въ этомъ случаѣ не предпочитается сохранить черный паръ. По Бирнбауму, въ случаѣ посѣва пшеницы по удобренному пару, на нее надо отнести 60—70% стоимости навоза, если же передъ нею вставить какое-либо изъ указанныхъ растеній, то на нее придется только 30—40%, при чемъ для послѣдующаго останется еще 10—20%.

Въ Россіи, въ юго-западномъ краѣ пшеница сѣется послѣ озимаго рапса, который идетъ за удобреннымъ паромъ. Это типичное для многихъ свекловичныхъ сѣвооборотовъ слѣдованіе объясняется необходимостью дать для цѣнныхъ растеній сѣвооборота (пшеницы, свеклы) сильное навозное удобреніе (до 3.000 пуд. на дес.); удобреніе надо дать не прямо подъ свеклу, по причинѣ пониженія ея качества, и не прямо подъ озимую пшеницу, по причинѣ буйнаго роста и полеганія, а подъ такое растеніе, которое хорошо перерабатываетъ удобреніе и оставитъ его почвѣ въ видѣ своихъ обильныхъ корневыхъ и надземныхъ остатковъ. Эта причина настолько важна, что сѣвооборотъ не дискредитируется даже регулярными неурожаями рапса.

Въ восточныхъ губерніяхъ съ залежнымъ хозяйствомъ (напр., имѣніе Хуторокъ, Кубанской области) озимая пшеница сѣется разъ—послѣ льна, слѣдующаго за 14-ти лѣтней залежью, а другой разъ послѣ кукурузы. Посѣвъ озимой пшеницы послѣ кукурузы практикуется и въ Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатахъ, въ то время, когда кукуруза находится еще на корню. Этотъ послѣдній способъ рекомендуется теперь у насъ для южныхъ губерній подъ названіемъ кукурузнаго пара. По показаніямъ Д. Федорова и А. Комша, урожаи по такому способу значительно превзошли въ среднемъ урожаи обычнаго посѣва, но ниже урожаевъ по черному пару; 14-ти лѣтній опытъ показалъ, что задержаніе снѣга на озимяхъ съ остатками кукурузы всегда спасало ихъ отъ вымерзанія, когда кругомъ гибли всѣ озими. По отношенію къ слѣдованію самой послѣ себя, пшеница наравнѣ съ ячменемъ принадлежитъ къ наиболѣе чувствительнымъ злакамъ, допуская возвращеніе на старое мѣсто при обычныхъ условіяхъ культуры (безъ спеціальнаго возмѣщенія) лишь черезъ извѣстное число лѣтъ. На почвахъ низкихъ, болотнаго происхожденія, срокъ можно считать 2—3 года, на обыкновенныхъ пшеничныхъ—3—6 лѣтъ, на среднихъ—6—8 лѣтъ и на плохихъ—8—12 лѣтъ. Полагаютъ, что этотъ срокъ доступенъ сокращенію, если сѣять попеременно бѣлый и красный сортъ пшеницы. Шварцъ упоминаетъ, что раньше въ Голландіи такая послѣдовательность была принята и дала хорошіе результаты. Даже на хорошихъ пшеничныхъ почвахъ такая смѣна сорта ведетъ къ

большимъ урожаямъ зерна и соломы. Въ Англіи была извѣстна система безъ промежуточныхъ посѣвовъ пшеницы по рецепту Іетро Туля, при чемъ половина поля засѣвалась пшеницею, а другая оставалась въ пару (двухполье); урожаи при этомъ постепенно значительно падали. Только на тучныхъ низменностяхъ и послѣ хорошаго люцерника въ Бельгіи такая послѣдовательность допускалась и то при смѣнѣ сортовъ. Второй посѣвъ перемѣшивался даже съ рожью.

Яровая пшеница въ Западной Европѣ помѣщается въ сѣвооборотѣ только тамъ, гдѣ пропала озимь, послѣ полевой капусты и послѣ клевера. Въ Россіи твердыя яровыя пшеницы идутъ послѣ залежи, а мягкія получаютъ мѣсто, подобающее лучшимъ яровымъ.

**Посѣвъ озимой пшеницы.** Посѣвъ озимой пшеницы чаще и чаще производится рядовыми сѣялками, потому что такому пріему соотвѣтствуютъ и продолжительность посѣвного періода, и лучшая разработка почвы. Способъ задѣлки посѣва опредѣляется и требуемой глубиной. Старые авторы указываютъ, что озимая пшеница не переноситъ задѣлки глубже 5 сантиметровъ, и то на болѣе легкихъ почвахъ. Рядовой посѣвъ позволяетъ соблюсти желаемую глубину безъ затрудненій, а при разбросномъ надо предоставить задѣлку мелкимъ экстирпаторамъ или боронамъ по предпосѣвной вспашкѣ или рыхленію. Въ Россіи озимыя задѣлываются въ западныхъ губерніяхъ подъ борону по свѣжимъ гребнямъ послѣдней пахоты; въ восточныхъ— посѣвъ производится подъ соху безъ бороньбы; въ крайнихъ южныхъ губерніяхъ, гдѣ яровая пшеница преобладаетъ надъ озимью, послѣдняя относительно пріемовъ обработки почвы и задѣлки находится въ одинаковыхъ условіяхъ съ первой: высѣвается по однократно вспаханной и разбороненной землѣ и прикатывается бороной.

Въ Германіи задѣлка посѣва пшеницы подъ плугъ практикуется на легкихъ суховатыхъ почвахъ и притомъ мелкоидущими орудіями, а также на сильно расплывающихся весною почвахъ, которыя послѣ высыханія и затвердѣнія приходится сильно боронить. Въ суровыхъ условіяхъ климата запахиваютъ сѣмена до 4 дюймовъ глубины. Въ Америкѣ указываются случаи запашки пшеницы вмѣстѣ съ разостланнымъ подъ нее навозомъ. Урожай получается болѣе значительный. Въ сѣверныхъ мѣстахъ и при позднемъ посѣвѣ можно покрыть на зиму слабыя зеленя навозомъ для защиты: по нѣкоторымъ частнымъ свѣдѣніямъ такой пріемъ отзывается очень хорошо.

Французскій хозяинъ Деромъ въ свое время предложилъ особый способъ посѣва, такъ называемый полоснорядовой, который въ настоящее время сталъ болѣе извѣстенъ въ Россіи. Между

прочимъ о немъ писали и пишутъ многіе, какъ о собственномъ изобрѣтеніи. Деромъ ставитъ задачей сѣять достаточно густо, чтобы получить на 1 кв. метрѣ, по правилу Галлета, не менѣе 320 колосьевъ, притомъ очевидно колосьевъ съ главныхъ стеблей малокустящихся сортовъ, но въ то же время имѣть широкія междурядія для обработки и свободнаго доступа свѣта. Въ ряду растенія занимаютъ у него полосу 12 см. ширины, такимъ образомъ на 1,6 метра у него приходится 4 ряда по 12 см. и 4 междурядія по 28 см.; подъ растеніями будетъ 48 см. ширины. При обыкновенномъ же рядовомъ посѣвѣ будетъ 10 рядовъ по 2,5 см., а междурядія по 16 см. Подъ растеніями почти вполовину меньше. Его сѣялки еще распредѣляютъ подъ растеніями и удобреніе. Довольно продолжительное мотыженіе—обязательная принадлежность этого способа.

Яровая пшеница на западѣ сохраняетъ свое мѣсто только тамъ, гдѣ не вытѣсняется болѣе надежной и болѣе урожайной озимой. По Блоку, устойчивость озимой пшеницы выражается числомъ $^1/_{12}$, т. е. на 12 урожайныхъ лѣтъ приходится одинъ неурожайный, а для яровой пшеницы онъ даетъ $^1/_7$. Е. Рислеръ полагаетъ, что во всякомъ хозяйствѣ слѣдуетъ имѣть про запасъ яровую пшеницу для замѣны пропавшей озимой, для посѣва послѣ запоздавшаго картофеля, свеклы. По пропавшей озимой пшеницѣ яровая засѣвается какъ можно раньше по перепаханной землѣ подъ экстирпаторъ или рядами. Далѣе на востокъ, на залежахъ, сѣютъ ее подъ тяжелыя бороны въ 4 слѣда.

**Густота посѣва.** Количество сѣмянъ на десятину посѣва опредѣляется многими условіями. Прежде всего надо поставить климатическія вліянія. Для сѣверныхъ департаментовъ Франціи норма посѣва пшеницы считается 250 килогр. (около 15 пуд.), а для южныхъ менѣе 200 (менѣе 12 пуд.). Разница понятна уже потому, что югъ не боится вымерзанія пшеницы.

Вопросъ о густотѣ посѣва сталъ привлекать больше вниманія, въ связи съ растущимъ стремленіемъ къ улучшенію сортовъ пшеницы. Проф. Скрибо высказалъ мнѣніе, что цѣль улучшенія должна заключаться въ выведеніи такого сорта, который отличался бы наименьшей кустистостью; идеальный, по его мнѣнію, сортъ долженъ имѣть лишь одинъ стебель съ колосомъ, потому что въ каждомъ кустѣ одинъ только главный первый стебель даетъ лучшій колосъ, а всѣ прочіе, смотря по порядку появленія, даютъ худшее зерно; получить нѣсколько лучшихъ колосьевъ отъ столькихъ же растеній выгоднѣе, по количеству и качеству зерна, чѣмъ столько же колосьевъ отъ меньшаго числа раскустившихся растеній. Отсюда слѣдуетъ, что надо сѣять сорта, какъ

можно менѣе кустящіеся, и какъ можно гуще. Если это мнѣніе и не будетъ принято сполна, то все-таки окажетъ свое дѣйствіе на противоположную практику—сѣять крайне рѣдко ради пользованія междурядной обработкой. Оба эти принципа претендуютъ на исключительное преобладаніе и, вѣроятно, будутъ примѣнены практикой. Однимъ изъ способовъ соглашенія можно считать рядовой посѣвъ (главнымъ образомъ—пшеницы) съ междурядьями разной ширины, который даетъ возможность и обработать широкія междурядья (25 см.), и сохранить густоту (другое междурядье 10 сантим.). Сорные всходы больше сосредоточиваются на широкомъ междурядьи, уничтоженіе ихъ механической обработкой совершается успѣшно.

Въ русской практикѣ новыми являются опыты по примѣненію рѣдкаго посѣва. По опытамъ Ивановской станціи видно, что рѣдкій посѣвъ ржи (2 пуда) давалъ, хотя и не ежегодно, въ большихъ площадяхъ перевѣсъ урожая противъ обыкновеннаго на 5—19 пудовъ съ десятины по разнымъ полямъ; на участкѣ станціи двухъ пудовый посѣвъ далъ наибольшій урожай (155 пудовъ). Озимая пшеница дала результаты болѣе неопредѣленные, а яровая—даже прямо отрицательные. По малому размѣру разницы и ея измѣнчивости трудно признать, что она зависитъ только отъ густоты, а не случайнаго сочетанія вмѣстѣ съ тѣмъ и многихъ другихъ условій, дающаго совершенно неожиданные результаты по разнымъ годамъ.

Кущеніе, вѣроятно, имѣетъ главную долю участія въ опредѣленіи размѣра урожая отъ рѣдкаго посѣва, а при сложности причинъ этого явленія сильныя колебанія всегда возможны. При рѣдкомъ посѣвѣ есть стремленіе замѣнить большую часть самостоятельныхъ растеній изъ отдѣльныхъ сѣмянъ вегетативнымъ ихъ полученіемъ на мѣстѣ при помощи кущенія; другими словами, данная площадь не только должна вырастить извѣстное число экземпляровъ изъ готовыхъ сѣмянъ, но и большую часть другихъ произвести безполымъ размноженіемъ растеній. Эта большая двойственная задача и требуетъ поперемѣнно совершенно различныхъ условій, которыя вначалѣ должны быть очень благопріятны вегетативному развитію и безполому размноженію кущеніемъ, а потомъ должны оказать противоположное дѣйствіе, ускоряя созрѣваніе роскошно развившихся экземпляровъ. Нельзя быть увѣреннымъ, что такія сочетанія погоды могутъ проявляться регулярно, для озимыхъ во всякомъ случаѣ чаще, чѣмъ для яровыхъ.

Негустой посѣвъ бываетъ у насъ болѣе урожаенъ при скудной влажности, сравнительно съ густымъ, но это касается только твердой яровой пшеницы, высѣваемой въ количествѣ 4½—5 п. на деся-

тину. Озимая имѣетъ еще осенній періодъ, который можетъ отозваться разнообразно на лѣтнемъ развитіи и вызвать самыя различныя колебанія. Надо отмѣтить также, что всякія поврежденія относительно сильнѣе вредятъ рѣдкимъ посѣвамъ.

По общему характеру результатовъ произведенныхъ въ этомъ направленіи опытовъ можно сказать, что густота посѣва стоитъ въ связи съ характеромъ почвы. Чѣмъ культурнѣе состояніе почвы, тѣмъ рѣже можетъ быть посѣвъ. На черномъ пару рѣдкій посѣвъ даетъ наилучшіе результаты, чѣмъ посѣвъ густой, а на зеленомъ увеличеніе густоты даетъ прибавку до 50%.

Сѣмена пшеницы иногда подготовляются къ посѣву особой обработкой ихъ для уничтоженія паразитныхъ грибовъ, главнымъ образомъ головни. Это производится по рецептамъ Ю. Кюна и Іенсена. Способъ Кюна состоитъ въ полусуточномъ и даже болѣе долгомъ вымачиваніи зерна въ ½% растворѣ мѣднаго купороса. Крѣпкій растворъ въ горячей водѣ разводятъ въ бочкѣ до указаннаго по расчету объема, зерно насыпаютъ и перемѣшиваютъ, или просто погружаютъ въ корзинахъ. Потомъ разстилаютъ для просушки и черезъ сутки сѣютъ. Можно сказать, что способъ этотъ освободилъ отъ головни пшеничныя поля Германіи. Вредное дѣйствіе купоросъ оказываетъ только на поврежденное зерно, съ трещинами и битое. По Іенсену зерно погружаютъ въ горячую воду на 8—15 минутъ, но не выше 60° Ц. Способъ этотъ меньше принятъ.

**Уходъ за посѣвомъ** исчерпывается очень немногими пріемами, которые можно начинать съ осени. Даже простое прикрытіе слабыхъ озимей какъ для защиты, такъ и для сбора снѣга, вовсе не такъ трудно, какъ это можетъ казаться съ перваго взгляда, особенно если примѣнять такое прикрытіе только на очень слабыхъ и позднихъ всходахъ пшеницы. На густую покрышку десятины въ перекрестъ соломою въ видѣ сѣтки съ нѣкоторымъ утаптываніемъ для предохраненія отъ сдуванія вѣтрами при одномъ опытѣ пошло 50 пудовъ соломы; урожай не только оправдалъ сдѣланную затрату, но прикрытая пшеница пошла въ ростъ позже, дружнѣе, не дала развиться сору и сберегла расходы на двѣ полки. Весною, по освобожденіи поверхности отъ снѣга, озимые всходы требуютъ ухода, смотря по ихъ состоянію и по природѣ почвы. Озимая пшеница на связныхъ глинистыхъ почвахъ выжимается морозомъ изъ земли, поэтому очень многіе авторы рекомендуютъ прежде всего укатать озимя, какъ только подсохнетъ почва, съ цѣлью приблизить кустики къ землѣ, закрыть корни и облегчить этимъ появленіе новыхъ при кущеніи. Кромѣ укаты-

ванія, которое можетъ считаться и необязательнымъ, если по механическому составу почвы или по характеру зимы морозы не могли проявить своего вреднаго дѣйствія, есть другая мѣра, рекомендуемая неукоснительно для пшеничныхъ посѣвовъ, именно бороньба. Въ продолженіи зимы поверхность поля обыкновенно смывается отъ дождей и зимняго снѣжнаго покрова, такъ что сообщеніе почвеннаго воздуха съ атмосферой надо считать очень слабымъ. Между тѣмъ, почвенный воздухъ въ это время содержитъ большое количество углекислоты, вслѣдствіе непрестаннаго дыханія корней, и провѣтриваніе почвы необходимо ради оживленія дѣятельности послѣднихъ. Точно также удаленіе отмершихъ частей очищаетъ посѣвы отъ лишняго разлагающагося матеріала, мѣшающаго росту пробуждающихся побѣговъ. Всѣ эти вліянія бороньбы такъ достаточны сами по себѣ, что ходячее объясненіе, будто бороньбой должны повреждаться растенія, и отъ этого увеличивается ихъ кущеніе, совершенно не имѣетъ основаній. Возможно только признать, что бороньба повреждаетъ главный стебель и задерживаетъ его ростъ, а боковые побѣги за это время усиливаются. Такое же вліяніе производитъ и укатываніе буйныхъ зеленей и обкашиваніе ихъ весною. Характеръ бороньбы, смотря по почвѣ, бываетъ неодинаковъ: на болѣе тяжелыхъ боронятъ вдоль и поперекъ безъ пощады до полнаго размельченія поверхности, на болѣе рыхлыхъ— только разъ и болѣе легкими орудіями. Укатываніе послѣ бороньбы пшеницы надо признать очень полезнымъ, если почва достаточно суха; оно прижимаетъ выдернутые всходы, уравниваетъ поверхность. Укатывать лучше всего въ сухое послѣобѣденное время. Мѣстами сильно раскустившіяся зеленя пшеницы боронятъ еще съ осени для ослабленія.

Въ Саратовскомъ уѣздѣ, съ небольшими посѣвами озимой пшеницы, боронованіе тоже примѣняется, ради разбиванія комьевъ и обсыпанія кусточковъ, засыпки щелей и уничтоженія сора. Пользуются луговой бороной Говарда. Прорѣживаніе всходовъ требуетъ болѣе сильной бороньбы. Что касается того, насколько оно должно быть, зависитъ отъ взгляда. Повидимому, удаленіе 5% слабыхъ, выпертыхъ растеній, не только не опасно, но выгодно, а здоровыхъ кустовъ борона не тронетъ, а только обсыплетъ землею. Гдѣ мало времени для весенняго посѣва, съ бороньбой трудно успѣть, а послѣ—пшеница уже уйдетъ, и тревожить ее нехорошо. Въ Привислинскихъ губ. боронятъ пшеницу всюду 2—3 раза. Въ сухія весны бороньба пшеницы выходитъ равномѣрнѣе и скорѣе; чтобы не вырвать хорошихъ кустовъ, надо ждать нѣкотораго просыханія земли, что само собою понятно, потому

что и задача бороньбы состоитъ отчасти въ уничтоженіи корочки. Поэтому, иногда и не бороньба, а простое прохожденіе затылкомъ бороны вполнѣ достаточно.

Если озимя съ осени растутъ слишкомъ буйно и начинаютъ идти въ трубку, по причинамъ, указаннымъ выше, то такое явленіе надо предупреждать выборомъ срока посѣва; если же озимя переросли по случайному сочетанію климатическихъ условій, то надо ихъ задерживать въ развитіи. Въ противномъ случаѣ стебли полягутъ, подопрѣютъ, и рано пробудившіяся верхушечныя почки погибнутъ. Для задержанія роста примѣняется обкашиваніе или обтравливаніе съ осени. Обкашиваютъ на нѣкоторой высотѣ, не слишкомъ оголяя кустъ и не срѣзая зачатковъ стеблей. Однако, можно ожидать и сильнаго пониженія урожая. Послѣднее возможно при непосредственномъ наступленіи холодной погоды. Обкашивать надо при теплой погодѣ; иначе, при сѣверныхъ вѣтрахъ, растенія желтѣютъ, истончаются и страдаютъ отъ дождей, въ силу самой слабости стеблей, больше, чѣмъ некошеная пшеница.

Хозяинъ Г. Ростъ наблюдалъ за 9 лѣтъ допущеннаго обтравливанія *хорошо* развившейся ржи, что урожай соломой уменьшается на 10%, зерна на 7%, больше зерна щуплаго; это при очень осторожномъ отношеніи, а то легко можно потерять и четверть всего урожая.

Обтравливаніе допускается часто съ осени, на поляхъ крестьянской ржи, и притомъ лошадьми, которыя скусываютъ, а не дергаютъ всходы. Мѣстами допускается обтравливаніе овцами, ради ускоренія, при чемъ овецъ ведутъ «гономъ», не давая останавливаться, а только срывать верхушки. Вытаптываніе и выбиваніе, сопряженное съ этой мѣрой, очень нежелательно, и обтравливаніе—мѣра малокультурная. Относительно вліянія весенняго обкашиванія есть данныя Рождественскаго и Зеннера по пшеницѣ:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Некошенная полегшая пшеница дала | — | 62,4 | пуда | зерна. |
| Скошенная до половины | » | » | 77,4 | » | » |
| Скошенная низко | » | » | 46,2 | » | » |

На озимыхъ посѣвахъ примѣняется и ручная полка, хотя въ меньшей степени, чѣмъ на яровыхъ, въ силу меньшаго засоренія. Полоть полагается пшеницу отъ ржи, а также удалять высокорослыя корневищныя растенія (осоты, татарники). Ручное удаленіе ихъ обходится очень недорого и является наиболѣе дѣйствительной мѣрой. Полоть лучше возможно раньше, чтобы не слишкомъ утаптывать, не дожидаться колошенія ржи; пололки двигаются по направленію бороздъ; въ разбросномъ посѣвѣ пшеницы полезно пролещить особыя параллельныя

борозды на разстояніи 2 арш. одна отъ другой, для прохода пололками.

Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Англіи съ давнихъ поръ примѣнялось и мотыженіе разбросныхъ посѣвовъ пшеницы отъ руки. Лучшіе хозяева мотыжили даже дважды, разъ до начала кущенія, второй—послѣ. По-видимому, эта трудная и дорогая работа все-таки окупалась. Съ расширеніемъ рядового посѣва этотъ пріемъ сильно удешевился примѣненіемъ конныхъ орудій.

Весною вышедшія изъ-подъ снѣга озимя могутъ оказаться по разнымъ причинамъ неудачными: можетъ отозваться плохое состояніе сѣмянъ, вымерзаніе, поврежденіе мышами, слизнями, хотя во всѣхъ такихъ случаяхъ пшеница, въ силу своего весенняго кущенія, способна выдержать больше, чѣмъ рожь, и скорѣе оправиться. Если же исправить поврежденій нельзя, напр., мѣстною посыпкою селитрой, подсѣвомъ яровой пшеницы, бороньбой, удобреніемъ, то надо не жалѣя перепахать, чтобы не одолѣли сорныя травы, и почва не одичала.

**Условія уборки, зависящія отъ зерна.** Уборка ржи возможна при мягковатомъ, но ломающемся зернѣ, уборка же пшеницы—даже раньше, если только зерно ушло изъ стадіи молочной спѣлости. Полегшій хлѣбъ, особенно при сырой погодѣ, требуетъ ранней уборки, чтобы спасти его отъ проростанія. У насъ такая опасность, однако, меньше и случается рѣже, чѣмъ на западѣ.

Практическое выполненіе уборки, въ зависимости отъ площади посѣва, опредѣляется двумя соображеніямя: убрать не слишкомъ рано, чтобы зерно не сморщилось отъ высыханія и преждевременнаго нарушенія связи съ растеніемъ, и не слишкомъ поздно, чтобы не потерять отъ осыпки и отъ порчи зерна въ качественномъ отношеніи (потемнѣніе, проростаніе). Удобное время для жатвы непродолжительно, и экономическія условія каждаго хозяйства являются очень важнымъ входящимъ факторомъ при опредѣленіи времени и способа уборки.

Во всякомъ случаѣ, ранній срокъ уборки бываетъ тѣмъ предпочтительнѣе, чѣмъ больше площадь посѣва. Невыгоды нѣсколько ранней уборки, выражающіяся пониженіемъ натурнаго вѣса зерна, все-таки не такъ чувствительны, какъ невыгоды поздней, т. е. осыпка, потемнѣніе и пересыханіе зерна. По Зигерту, уборка зерна (пшеницы) въ мягкомъ состояніи, когда стебли еще зелены, колосья тоже еще полузеленые, влечетъ за собою потерю не болѣе 5% по вѣсу, т. е. несравненно меньше того, что теряется при поздней жатвѣ. При ранней уборкѣ все-таки и солома сохраняетъ больше свои питательныя достоинства.

Опредѣленіе срока желтой спѣлости, какъ срока уборки, дѣлается

по наблюденію за состояніемъ зерна и за состояніемъ соломы. При этомъ первый и второй узелъ соломы сверху дѣлаются морщинистыми, темнѣютъ, а нижняя часть ея теряетъ зеленую окраску. Только пшеницу на сѣмена лучше оставлять до полнаго вызрѣванія, осторожно обращаясь потомъ при жатвѣ во избѣжаніе потерь.

Узнавать спѣлость лучше всего среди дня, когда зерно не отходитъ отъ сырости воздуха. Рожь поспѣваетъ ровнѣе пшеницы, которая при уборкѣ можетъ еще имѣть зеленые колоски. Пшеница лучше переноситъ уборку впрозелень и можетъ быть быстро сложена въ копны. На косу убирать можно раньше, ибо кошеные снопы рыхлѣе и лучше продуваются.

Съ цѣлью удобнаго распредѣленія работы по времени и меньшей опасности отъ непогоды, полагается при большихъ посѣвахъ выбирать одновременно сорта ранніе, средніе и поздніе.

Способы уборки и молотьбы для пшеницы одинаковы, какъ и для ржи.

Сжатый короткій хлѣбъ вяжется въ снопы немедленно, а скошенный подлежитъ предварительной просушкѣ до связыванія, особенно если скошенъ въ сырую погоду или содержитъ между соломою много зеленыхъ растеній, а также и посѣвной клеверъ. Такъ какъ пшеница легко проростаетъ въ колосѣ при сырой погодѣ, то ее лучше немедленно по обсушкѣ комлей и травы перевезти подъ крышу и дать ей спокойно выспѣвать до 6 недѣль.

По мѣсяцамъ года уборка относится къ послѣднимъ лѣтнимъ мѣсяцамъ въ среднихъ широтахъ, хотя съ нѣкоторыми колебаніями въ зависимости отъ сорта, времени посѣва, условій погоды. На всемъ земномъ шарѣ для такого хлѣба, какъ пшеница, круглый годъ гдѣ-нибудь происходитъ уборка, какъ видно изъ слѣдующаго перечисленія: январь—Австралія, Новая Зеландія, Чили, Аргентина; февраль и мартъ—верхній Египетъ, Индія; апрѣль—нижній Египетъ, Индія, Сирія; май—Техасъ, Алжиръ, Центральная Азія, Китай, Японія, Марокко; іюнь—вост. и центр. Штаты, верхняя Канада, Румынія, Болгарія, ю. Россія, Германія, Швейцарія, южная Англія; іюль—Калифорнія, Южн. Штаты, Турція, Греція, Италія, Испанія, Португалія и южн. Франція; августъ—Сѣв. Штаты, нижняя Канада, Бельгія, Голландія, Данія, Привислинскія и центральныя губ. Россіи; сентябрь и октябрь—сѣверная Россія, Шотландія, Норвегія; ноябрь—Перу, южная Америка; декабрь—Н. Ю. Уэльсъ.

Главная масса зерна собирается въ періодъ отъ іюня до августа.

# Овесъ и его воздѣлываніе въ Россіи.

Составлено профессоромъ Кіевскаго Политехнич. Института П. Р. Слезкинымъ.

**Міровое производство овса.** Зерно овса, извѣстное съ незапамятныхъ временъ наравнѣ съ другими злаками, въ настоящее время используется преимущественно какъ кормовой продуктъ, и только въ нѣкоторыхъ странахъ идетъ еще въ значительномъ количествѣ въ пищу населенія (въ Шотландіи). Міровое производство овса представляетъ по подсчету 1905 г.—2.940 милліоновъ пудовъ для всѣхъ странъ; изъ этого количества больше всего приходится на Сѣверо-Американскіе Соединенные Штаты—888 милліоновъ пудовъ, за ними стоитъ Россія, производящая 696 милл. пудовъ, Франція—420 милл. пуд. и Германія—246 милл. пуд. На міровой рынокъ поступаетъ для экспорта 96 милл. пуд., изъ которыхъ главную часть, 42 милл. пуд., или 44%, вывозитъ Россія, по 18 милл. пуд., или по 19% вывозятъ Венгрія и Канада, и по 6 милл. пуд., или по 6% вывозятъ Румынія, Турція и Сѣверо-Американскіе Соединенные Штаты. Экспортъ овса направляется преимущественно въ Англію, 54 милл. пуд., или 57% всего экспорта. На второмъ мѣстѣ по ввозу овса стоитъ Австрія, получающая 18 милл. пуд., и остальное количество по 6 мил. пуд. распредѣляется между Франціей, Германіей, Швейцаріей и Швеціей.

**Распространеніе овса** по всему пространству Россіи менѣе равномѣрно, чѣмъ родственнаго сѣраго хлѣба—ржи. Въ среднемъ, овесъ занимаетъ 20% пахотной площади, съ колебаніями отъ 40% въ сѣверныхъ и сѣверо-восточныхъ губ. до 5% и ниже въ степныхъ губ. Пока овесъ остается рядомъ съ рожью въ числѣ главныхъ нашихъ хлѣбовъ, но во многихъ мѣстахъ площадь подъ нимъ сокращается, что вызывается перемѣной сѣвооборота и введеніемъ новыхъ болѣе выгодныхъ растеній.

**Внѣшняя характеристика растенія.** Овесъ по строенію вегетативныхъ органовъ представляетъ слѣдующія особенности: отсутствіе

Часть всей пахотной площади, отводимая подъ овесъ въ губ. Евр. Россіи.

крючечковъ при основаніи листовой пластинки, сравнительно меньшее развитіе листьевъ, меньшая толщина соломины, соцвѣтіе въ видѣ метелки. Рядомъ съ другими хлѣбными злаками овесъ рѣзко отличается своей метелкой, взамѣнъ колоса, а пока метелка еще не появилась, его легко отличить по зелени, узкимъ листьямъ безъ крючковъ и по тонкой болѣе нѣжной соломинѣ. Кущеніе овса обыкновенно незначительно, какъ у всѣхъ яровыхъ хлѣбовъ; ростъ бываетъ очень различенъ, смотря по условіямъ погоды, но во всякомъ случаѣ онъ обыкновенно ниже озимыхъ хлѣбовъ. Въ рѣдкихъ случаяхъ, на потныхъ низинахъ, при продолжительной сырой погодѣ, овесъ достигаетъ двухъ аршинъ, и въ этомъ случаѣ запаздываетъ созрѣваніемъ. Излишне рослый овесъ вообще менѣе желателенъ, чѣмъ средняго роста и во-время созрѣвающій. Между отдѣльными сортами овса можно отмѣтить нѣкоторыя различія и въ зеленомъ состояніи: скороспѣлые овсы имѣютъ обыкновенно мало листьевъ, притомъ нѣжныхъ и узкихъ; овсы венгерскіе, калифорнійскіе и польскіе отличаются широкимъ листомъ и большимъ числомъ листьевъ.

Побочныя оси метелки тонкія, съ утолщеніемъ непосредственно подъ колосками, очень ломкія въ этомъ пунктѣ. Метелка бываетъ односторонняя и развѣсистая. Колоски овса обыкновенно о трехъ цвѣткахъ, но бываютъ, смотря по сорту и условіямъ роста, о пяти и болѣе цвѣткахъ. Пленки колосковъ большія, перепончатовидныя, тонкія. Цвѣточныя пленочки плотно прилегаютъ къ плоду, срастаясь съ нимъ только при основаніи, по строенію плотныя, особенно наружная, снабженная часто остью. Въ метелкѣ овса наилучше развитыя зерна находятся въ вершинѣ метелки. По опредѣленіямъ Неергардта, средній вѣсъ овса съ разныхъ узловъ расхожденія побочныхъ осей метелки возрастаетъ снизу вверхъ съ такой, примѣрно, постепенностью: средній вѣсъ зерна изъ относящихся къ нижнему узлу равенъ 21,3 миллиграмма, ко второму—25,3 миллиграмма, а къ третьему—29,5 миллиграмма.

Кромѣ этой разницы, въ каждомъ овсяномъ колоскѣ нижнее зерно болѣе тяжелое, а верхнее болѣе легкое. По опредѣленіямъ Аттерберга, верхнее зерно составляетъ по вѣсу только около $^5/_8$ нижняго.

Пленки овса составляютъ довольно значительную часть урожая, при чемъ замѣчаются большія колебанія по сортамъ и условіямъ роста. Есть очень легкіе, грубые, пленчатые сорта, но при позднемъ посѣвѣ каждый сортъ можетъ дать много легкаго, пустого зерна. Вообще же пленка составляетъ отъ 20 до 48% вѣса зерна.

Когда зерно созрѣетъ, оно всегда имѣетъ склонность къ осыпкѣ. Отдѣленіе его отъ ножки происходитъ очень легко. Сорта черные и

темнобурые по окраскѣ зерна страдаютъ отъ осыпки больше; раскидистые сорта тоже больше, чѣмъ одногривые.

Завязь цвѣтка, а потомъ и вся зерновка—сплошь покрыта волосками. Зерновка, обыкновенно остающаяся въ пленочкахъ, нѣсколько сжата со спинки и имѣетъ глубокую и узкую бороздку, и очень тонкую оболочку. Послѣдняя особенность стоитъ въ несомнѣнной связи съ тѣмъ, что зерновка имѣетъ дополнительную защитную ткань въ наружныхъ пленкахъ. Зародышъ зерновки овса представляется подъ микроскопомъ въ очень развитомъ состояніи, съ хорошо дифференцированными листочками и корешками (3). Консистенція эндоспермы овса мучниста и довольно рыхлая, содержащая, повидимому, много воздуха. Содержаніе газовъ (равнозначущее съ содержаніемъ пустыхъ пространствъ) въ зернѣ было опредѣлено Габерландтомъ. Оказалось, что овесъ содержитъ газовъ по объему 32,32%, а безъ оболочекъ—10,94%. Зародышъ имѣетъ чешуйку и прорастаетъ тремя корешками. Въ эндоспермѣ овса присутствуютъ три органическія вещества, какъ и у другихъ злаковъ. Въ среднемъ можно считать протеина 8,5—12,5%, крахмала и клѣтчатки 47—61%, и жира 4,4—7,1%. Эндосперма овса мучнистая, крахмалъ мелкозерный, соединенный въ комочки. Протеиновыя вещества овса состоятъ отчасти изъ альбумина (0,46—2,3%), а по Крейслеру и Риттгаузену въ нихъ есть 1,2% гліадина и 3,6—5,3% легумина. Гліадинъ овса представляетъ типъ бѣлка наиболѣе богатаго сѣрой, сравнительно съ другими бѣлками растительнаго происхожденія. Алеуронный слой однорядный. Абсолютный вѣсъ колеблется отъ 18,17 до 37,92 гр. (1.000 зеренъ). По Аттербергу, мелкій овесъ вѣситъ 25—32 гр., средній 33—38 гр. и крупный 39—51 гр. (1.000 зеренъ). Оболочки, по даннымъ того же автора, составляютъ у бѣдныхъ эндоспермой овсовъ 41—32%, у среднебогатыхъ 31—27%, у богатыхъ 26—21%. Самыми толстокожими оказываются южно-европейскіе, а тонкокожими—австралійскіе овсы. По Вестфельту, одногривый овесъ имѣетъ въ среднемъ 30,7% пленокъ, а развѣсистый 26,1%. Понятіе о тонкокожести въ зависимости отъ процента оболочекъ стоитъ, разумѣется, въ связи не только съ абсолютнымъ вѣсомъ оболочекъ, но и со степенью развитія самой зерновки. Полные овсы всегда будутъ тонкокожими, а мелкіе наоборотъ.

Относительно сравнительнаго состава овса разнаго происхожденія есть данныя Баллона. Французскій овесъ изъ мѣстности Босъ (департаментъ Луары) содержитъ: бѣлка болѣе 10%, жира около 5%, клѣтчатки 7,5—9%; оболочки составляютъ 24—26%. Овесъ Вогезовъ содержитъ оболочекъ 28%, овесъ Бретани—23%. Мѣшаные американскіе овсы—

25% оболочекъ и 10% бѣлка. Бѣлые петербургскіе овсы—26% оболочекъ и 14% бѣлка. Овсы южныхъ русскихъ портовъ—30% оболочекъ и нѣсколько болѣе 10% бѣлка. Дунайскіе овсы—27% оболочекъ, греческіе—30%. Приведенныя цыфры указываютъ на большое разнообразіе достоинства торговыхъ образцовъ овса и не допускаютъ опредѣленныхъ обобщеній. О русскомъ овсѣ принято думать, что онъ отличается тонкокожестью, хотя этого прямо не видно. Русскіе овсы вообще плохи, особенно въ восточныхъ губерніяхъ. Черноземные овсы оказываются лучше нечерноземныхъ.

Свойства зерна, опредѣляемыя вѣсомъ его, для овса довольно гадательны. Для всѣхъ пленчатыхъ сѣмянъ, при колебаніи величины зерна, значеніе объемнаго вѣса самое ненадежное. Средній вѣсъ четверти овса—6 пудовъ.

Интересныя данныя о вліяніи влажности зерна на его объемный вѣсъ находимъ у Вольни:

| | % воды. | Вѣсъ литра въ граммахъ. |
|---|---|---|
| Овесъ сухой . . . . . | 9,81 | 489,2 |
| » воздушно сухой . . . . . | 13,25 | 486,2 |
| » влажный . . . . . | 18,80 | 477,7 |

Абсолютный вѣсъ зерна измѣняется, однако, довольно согласно измѣненіямъ объемнаго вѣса:

| | Вѣсъ 1 гектол. въ килогр. | Вѣсъ 1000 зеренъ въ грам. |
|---|---|---|
| Хорошее зерно . . . . . | 48 | 33 |
| Среднее » . . . . . | 43 | 30 |
| Плохое » . . . . . | 38 | 27 |

Принимая 1 четверть=209 литрамъ, и 1 пудъ=16,38 килогр., получимъ для сравненія этихъ данныхъ съ обычной русской вѣсовой характеристикой зерна такія выраженія: для хорошаго овса: 6 пудовъ 6 фунт., для средняго—5 пудовъ 20 фунт. и для плохого—5 пуд. 1 фунтъ. Сравнительно съ этими западно-европейскими показаніями, наши нормы, какъ извѣстно, значительно выше. Среднимъ вѣсомъ для овса признается у насъ не менѣе 6 пудовъ въ четверти.

Озимый овесъ, какъ и озимый ячмень, относится къ южнымъ мѣстностямъ, гдѣ зимы въ собственномъ смыслѣ слова не бываетъ, и развитіе продолжается, хотя медленно, въ теченіе зимнихъ мѣсяцевъ; то же можно сказать и о мѣстностяхъ съ мягкимъ приморскимъ климатомъ, напр. Шлезвигъ-Гольштейнъ. Если озимый овесъ мало распространяется, то происходитъ это, по мнѣнію Фишера, отъ его соб-

ственныхъ недостатковъ, къ которымъ надо отнести: позднее созрѣваніе, которое и при раннемъ посѣвѣ не измѣняется, малая урожайность въ полѣ (въ противоположность опытнымъ участкамъ), засореніе поля при культурѣ его, пораженіе шведской мухой, поселяющейся на его раннихъ посѣвахъ на зиму, перерожденіе его въ дикую форму. Озимый овесъ, повидимому, промежуточная форма отъ овсюга къ культурному яровому овсу, и легко измѣняется.

Встрѣчается мнѣніе, что черный овесъ цѣннѣе бѣлаго, а бѣлый цѣннѣе желтаго, но основаній для такого эмпирическаго мнѣнія не видно, если не считать того, что черный овесъ болѣе тонкокожій.

**Сорта овса.** Признаки, которыми обыкновенно пользуются при классификаціи сортовъ овса, сводятся къ характеру метелки—одногривые восточные овсы и раскидистые западные, къ цвѣту пленочекъ—бѣлые, желтые и черные овсы, къ присутствію или отсутствію остей на пленочкахъ и т. п. Такая классификація, равно какъ и подобныя ей для другихъ злаковъ, можетъ быть очень удобна для распредѣленія въ порядкѣ наличныхъ формъ, имѣющихся въ рукахъ систематика, но мало пригодна для опредѣленія и размѣщенія новыхъ, такъ какъ указанными признаками не охватывается весь габитусъ растенія. Поэтому классификація Аттерберга, составленная на основаніи формы зерна, является очень цѣннымъ дополненіемъ и вспомогательнымъ средствомъ къ существующимъ. Аттербергъ различаетъ въ колоскѣ овса разныя формы зерна. Въ каждомъ двузерномъ колоскѣ можно различить по величинѣ и виду наружное зерно (большое) и внутреннее (мелкое). Если первое вѣситъ около 40 миллигр., то второе—только 25. Наружное зерно длиннѣе, съ болѣе вытянутымъ кончикомъ, и внутренная его сторона плоская. Внутреннее зерно короче, тупѣе и все яйцевидно округлое. Основаніе наружнаго зерна тупое, а внутренняго—заостренное. Наружное зерно имѣетъ часто ость, а внутреннее никогда. У однозернаго колоска внутренняя поверхность зерна выпуклая, а у двузернаго—плоская. У трехзернаго колоска третье верхнее зерно самое мелкое. Въ нѣкоторыхъ сортахъ, а равно и въ случаѣ ускореннаго созрѣванія, встрѣчаются двойныя зерна.

Указанный составъ овсянаго колоска имѣетъ значеніе для выбора сорта,—такъ, при одновременномъ существованіи двухъ или трехъ зеренъ ни одно изъ нихъ не достигаетъ полнаго развитія, какое доступно одному зерну въ колоскѣ. Многозерность колоска ведетъ къ мелкости зерна и его неравномѣрности. Отсюда понятно, что съ двухзерновыми и трехзерными овсами можно мириться въ климатѣ мягкомъ съ продолжительнымъ періодомъ вегетаціи, особенно на стадіи созрѣванія,

а въ болѣе континентальномъ слѣдуетъ предпочитать овсы однозерные, которые своевременно завершаютъ наливъ, концентрируя пластическое вещество въ одномъ зернѣ въ каждомъ колоскѣ.

Сообразно съ характеромъ зерна, Аттербергъ различаетъ слѣдующія варіаціи: ячменеобразные овсы (новозеландскій, канадскій, уэлькомъ, рескорсъ), колоски ихъ преимущественно однозерные, зерно короткое, полное, наружная пленочка почти сполна закрываетъ внутреннюю, и края ея завернуты. Острозерные овсы принадлежатъ къ восточнымъ; у нихъ наружная пленочка длинная, и завернутый кончикъ ея острый. Полный овесъ представляетъ третью группу, у которой внутренняя сторона наружнаго зерна выпуклая, пленочки короткія, острія нѣтъ, и внутренняя пленочка болѣе открытая; общій видъ зерна полный. При плохихъ условіяхъ роста этотъ овесъ вырождается въ короткозерный овесъ. Короткозерный овесъ есть четвертая форма, къ которой относятся старые сѣверо-европейскіе овсы; наружное зерно у нихъ очень узкое, длинное и тонкое съ длиннымъ пустымъ остріемъ, зерновка развита слабо, составляя только 60—68% одѣтаго зерна.

Въ Россіи распространены преимущественно мѣстные, короткозерные овсы; въ западной половинѣ появляются и европейскіе сорта, но очень мало изъ нихъ удерживаютъ свое мѣсто. Общеизвѣстный русскій сортъ шатиловскій, или тульскій, принадлежитъ, по всей вѣроятности, къ ячменеобразнымъ овсамъ; произошелъ онъ, по заявленію И. І. Шатилова, отъ неизвѣстнаго французскаго сорта, полученнаго на пробу. Оригинальный шатиловскій овесъ долженъ отличаться высокою натурой, до 6½ пуд., а сѣменной и до 7 пуд. 5 фунт. въ четверти, съ прочной соломой, прочной окраской оболочекъ и стойкостью противъ порчи цвѣта послѣ уборки. Можно прибавить, что въ настоящее время, при довольно большомъ распространеніи этого сорта, онъ долженъ былъ измѣниться по отдѣльнымъ качествамъ и образовать уже мѣстныя расы.

Степень распространенія заграничныхъ сортовъ у насъ не выяснена, и опыты хозяевъ въ этомъ отношеніи даютъ мало положительнаго матеріала: надо думать, что результаты слишкомъ зависятъ отъ условій климатическихъ и сравнительно мало отъ сорта, что и не даетъ возможности высказаться рѣшительно.

Въ частности, относительно американскихъ овсовъ есть сообщеніе, что испробованные сорта отличались толстокожестью и грубой соломой. Изъ западныхъ сортовъ извѣстные за границею у насъ оказываются малоурожайными: такъ, андербекскій даетъ плохое зерно

и солому, потато даетъ хорошее зерно, но не высокъ по урожаямъ, легко перерождается; лиговскій пока признается устойчивымъ по качеству зерна, но грубъ соломой; очень распространенный въ Юго-Западномъ краѣ канарекъ—урожайный, скороспѣлый сортъ, но урожаи колеблются значительно изъ года въ годъ въ силу большой склонности къ осыпкѣ.

**Внѣшнія условія жизни овса.** Отношеніе къ климату. Нѣтъ возможности опредѣлить точно границы воздѣлыванія овса, какъ равно и степень его распространенія, потому что опредѣляющими причинами являются въ данномъ случаѣ не только особенности погоды, но и экономическія условія. По отношенію къ Россіи можно сказать, какъ то видно изъ приложенной здѣсь карты, что овесъ больше распространенъ въ сѣверной половинѣ Россіи и притомъ въ восточной ея части. Это вовсе не значитъ, что южная половина и западныя губ. мало благопріятны для культуры овса, а является выраженіемъ лишь того обстоятельства, что на западѣ онъ вытѣсняется болѣе цѣнными растеніями; только въ южныхъ степныхъ губ. площадь подъ нимъ сокращается дѣйствительно по недостатку дождевыхъ осадковъ, и овесъ вытѣсняется менѣе требовательнымъ въ этомъ отношеніи ячменемъ. Области, наиболѣе подходящія для овса, несомнѣнно лежатъ въ умѣренной зонѣ, гдѣ онъ находитъ достаточную свѣжесть почвы, не опасаясь суровыхъ холодовъ, сильныхъ засухъ и жгучихъ лучей солнца. Потребность овса во влагѣ выше, чѣмъ у ржи и яровой пшеницы какъ въ силу болѣе значительнаго испаренія на единицу сухого вещества, такъ и по причинѣ долгаго вегетаціоннаго періода. По отношенію къ температурѣ воздуха овесъ довольно выносливъ въ молодомъ возрастѣ и даже переноситъ температуру ниже 0° при прорастаніи, ускоряя только потомъ свое дальнѣйшее развитіе, но склоненъ страдать отъ раннихъ осенникъ заморозковъ во время налива зерна. Всѣ тѣ области, гдѣ такіе заморозки наступаютъ рано и довольно неожиданно, какъ въ восточной Сибири, вслѣдствіе близости обледенѣлыхъ пустынь и Ледовитаго океана, не могутъ считаться годными подъ овесъ, несмотря на свое южное положеніе; тамъ культура его возможна только по защищеннымъ съ сѣвера склонамъ, на болѣе высокихъ мѣстахъ и т. п.

Здѣсь кстати упомянуть объ озимомъ овсѣ, который у насъ въ Россіи пока не играетъ никакой роли. Въ Западной же Европѣ онъ встрѣчается чаще, напр., во Франціи—въ Бретани и въ Провансѣ, гдѣ зимы, благодаря вліянію моря, довольно умѣренны. Во всякомъ случаѣ подъ овесъ надо отводить мѣста съ почвою, не склонной къ напитыванію влагой, потому что иначе онъ легко вымерзаетъ; въ этомъ отношеніи

замѣчается сходство съ рожью. Въ предѣлахъ Россіи озимый овесъ заслуживаетъ того, чтобы произвести съ нимъ опыты на южномъ берегу Крыма и по Черноморскому побережью. Въ этихъ и подобныхъ мѣстахъ озимый овесъ могъ бы замѣнить овесъ обыкновенный, яровой, сплошь гибнущій или дающій жалкіе урожаи отъ интенсивныхъ и рано наступающихъ засухъ и высокой температуры.

Подъ вліяніемъ чрезмѣрнаго нагрѣва всюду наблюдается, такъ называемый, захватъ овса, наступающій между цвѣтеніемъ и созрѣваніемъ. Овесъ при этомъ останавливается въ развитіи, сохнетъ на корню и отмираетъ или даетъ зерно тощее, малаго питательнаго достоинства и негодное на сѣмена. Больше страдаетъ овесъ на почвахъ сухихъ и легкихъ. Принято объяснять это явленіе нарушеніемъ равновѣсія между поглотительной силой корня и испареніемъ при внезапномъ повышеніи температуры. Захватъ обыкновенно и поражаетъ часто овесъ въ южныхъ широтахъ. Противодѣйствующей мѣрой противъ этого явленія считается ранній посѣвъ, предпочтеніе скороспѣлыхъ сортовъ и болѣе внимательный выборъ почвы.

Излишекъ дождевыхъ осадковъ, преимущественно во время цвѣтенія, вредитъ послѣднимъ, смывая пыльцу, при чемъ цвѣтки засыхаютъ неоплодотворенными. Оплодотвореніе страдаетъ также отъ пониженія температуры во время дождей. Наиболѣе вредны дожди во время созрѣванія, ибо задерживаютъ процессъ, портятъ цвѣтъ (рубашку) зерна, выщелачиваютъ солому. Послѣдняя вообще сильно портится отъ дождей, много теряетъ въ своихъ питательныхъ достоинствахъ и быстро разрыхляется и загниваетъ. Грозы и ливни вызываютъ при сильныхъ вѣтрахъ полеганіе овса, особенно при густомъ посѣвѣ и на сильныхъ почвахъ. Полегшій овесъ способенъ потомъ подняться и продолжать нормальное развитіе, но только при благопріятномъ стеченіи обстоятельствъ: если сырая погода прекратилась, температура повысилась, и установилась ясная погода. Если же сырая погода установилась надолго, то овесъ слегается, начинаетъ бродить, чернѣетъ и гніетъ въ полѣ. Это чаще случается на засоренныхъ поляхъ, гдѣ сорная растительность мѣшаетъ свободной циркуляціи воздуха. Въ такомъ случаѣ овесъ лучше скосить на кормъ. Если же овесъ полегъ передъ самымъ созрѣваніемъ и лежитъ не плотно, то можно оставить его дозрѣть. Зерно получается все-таки легкое, незрѣлое и плоское.

Отношеніе къ почвѣ. По своей малой требовательности къ почвѣ для средняго урожая, способности приспособляться къ разнымъ почвамъ и слѣдовать самъ послѣ себя, овесъ—исключительное растеніе среди культурныхъ. Въ силу этихъ качествъ, овесъ является однимъ

изъ первыхъ по времени появленія культурныхъ растеній и входитъ въ самые разнообразные сѣвообороты какъ наиболѣе совершенные, такъ и примитивные. Въ послѣднихъ онъ занимаетъ такое-же важное мѣсто, какъ и озимь, а по мѣрѣ усовершенствованія сѣвооборота значеніе овса теряется. Овесъ по своей малотребовательности, малостоимости культуры—подъ силу самому бѣдно оборудованному хозяйству, и этимъ поясняется его большое распространеніе въ районахъ преобладанія мелкихъ крестьянскихъ хозяйствъ. Но этимъ же объясняется и его невысокое положеніе на рынкѣ, обычное перепроизводство его и среднія невысокія цѣны.

Отличаясь сильной корневой системой, овесъ выбираетъ изъ почвы необходимыя минеральныя соединенія постепенно, въ продолженіе долгаго вегетаціоннаго періода, и поэтому степень подготовленности ихъ существеннаго значенія не имѣетъ.

**Культура овса.** Обработка почвы. Чѣмъ совершеннѣе обработка подъ овесъ почвы, тѣмъ чище будетъ посѣвъ и выше урожай, потому что, несмотря на свою нетребовательность, онъ всегда реагируетъ повышеніемъ на всякую долю вниманія, оказаннаго ему со стороны хозяина. Осеннія подготовительныя работы не имѣютъ въ виду спеціально посѣвъ овса, а остаются почти одинаковыми для всякихъ яровыхъ посѣвовъ. Нормальная осенняя обработка включаетъ мелкое предварительное лущеніе, которое имѣетъ цѣлью запахать поскорѣе пожнивные остатки предыдущаго растенія для ихъ скорѣйшаго разложенія, пока они еще не слишкомъ пересохли, и глубокую пахоту на зиму. Только въ низкихъ мѣстахъ, гдѣ весною долго стоитъ вода, и осенняя обработка опять заплываетъ, вспашка по необходимости переносится на весну. Въ условіяхъ русскаго хозяйства овесъ далеко еще не пользуется такой подготовкой почвы. Обычное использованіе ржаной стерни, какъ пастбища, не даетъ возможности рано заняться его подъемомъ, а поэтому въ большинствѣ случаевъ возможна только одна пахота съ осени; во многихъ же мѣстахъ, больше въ крестьянскихъ хозяйствахъ сѣверной половины, съ осени совсѣмъ не удается пахать, а только весною. Имѣются данныя, говорящія за пониженіе урожая овса по осенней вспашкѣ. Причины этого явленія надо считать чисто мѣстными, но на неглубокихъ почвахъ это явленіе вообще возможно. Осенняя пахота важна еще и потому, что дѣлаетъ возможнымъ ранній посѣвъ овса, а двойная осенняя вспашка обезпечиваетъ чистоту полей. Даже на болѣе тяжелыхъ суглинкахъ можно пахать съ осени, если только ставить пласты круто, отъ чего почва меньше садится и меньше заплываетъ подъ снѣгомъ.

Способы посѣва. Весною обработка можетъ быть произведена различно. Въ случаѣ ранняго посѣва вразбросъ или сѣютъ прямо по осенней пахотѣ, или предварительно боронятъ почву для разравниванія. Посѣвъ во второмъ случаѣ запаздываетъ, но зато является возможность сѣять рядовою сѣялкою. Тотъ и другой способъ имѣютъ свои основанія. При грубой, засоренной почвѣ и необходимости ранняго густого посѣва предпочтительнѣе сѣять по первому способу, а на болѣе чистомъ культурномъ полѣ лучше примѣнить посѣвъ рядовой. Ранній посѣвъ вразбросъ заставляетъ примѣнить позднѣе пріемъ ломанья овса, т.-е. перепашку его, когда онъ начинаетъ прорастать. Это ломанье служитъ, съ одной стороны, пріемомъ дополнительной задѣлки сѣмянъ, а съ другой,—уничтожаетъ всходы сѣмянъ сорныхъ травъ. На болѣе культурныхъ почвахъ, болѣе чистыхъ, этотъ пріемъ становится излишнимъ, и посѣвъ тогда возможенъ немного позже—является возможность порыхлить почву экстирпаторомъ и бороной и сѣять рядовой сѣялкой. Этотъ переходъ отъ примитивной обработки и такого-же способа посѣва къ болѣе раціональному всегда отзывается благопріятно на урожайности овса.

Если не пользоваться рядовой сѣялкой, то болѣе поздній посѣвъ задѣлываютъ уже глубже, чѣмъ ранній, ралами, многокорпусными плугами и экстирпаторами, потому что только при болѣе глубокой задѣлкѣ можно помѣстить зерно во влажный, не высохшій еще слой. Всякая болѣе глубокая задѣлка овса нѣсколько задерживаетъ его развитіе, всходы въ этомъ случаѣ бываютъ обыкновенно гуще, наливъ зерна затягивается и щуплыхъ зеренъ бываетъ больше.

Качество посѣвного зерна. Требованія, относящіяся ко всякому посѣвному зерну, одинаково приложимы и къ овсу. Вѣсъ сѣмянъ особенно важенъ, опредѣляя степень развитія зерновки, скрытой въ пленочкахъ. Будучи рано высѣваемъ, овесъ нуждается для дружнаго всхода, и на случай неблагопріятной весенней погоды, въ значительномъ запасѣ вещества для развитія зародыша; поэтому тяжелое сѣменное зерно въ значительной степени гарантируетъ успѣхъ ранняго посѣва. Легкое посѣвное зерно—только напрасная затрата матеріала и трудовъ. Но надо замѣтить, что искусственное увеличеніе вѣса зерна, съ помощью шастанья, которое вредитъ самой зерновкѣ, совершенно недопустимо, и шастаный овесъ никогда не можетъ считаться сѣменнымъ. Необходима также ровность зерна, особенно для сортовъ двузерныхъ; это достигается путемъ внимательнаго отбора на тріерѣ. Овесъ мѣстами страдаетъ отъ головни, больше въ сырыхъ районахъ и во влажную погоду. Если нѣтъ возможности запастись здоровыми сѣменами со стороны, можно принять мѣры къ обеззараживанію сѣмянъ, путемъ протравливанія ихъ на

общихъ основаніяхъ полупроцентнымъ растворомъ мѣднаго купороса, но съ непремѣннымъ послѣдующимъ обмываніемъ известковымъ молокомъ (5% извести).

Густота посѣва. При хорошихъ всходахъ надо считать отъ 180 до 200 метелокъ овса на квадр. аршинъ, что должно соотвѣтствовать, при слабой обычно кустистости овса, числу отдѣльныхъ растеній около 100 на кв. аршинъ. По расчету на десятину, это даетъ 2.160.000 растеній, а вѣсъ посѣвного зерна при такой густотѣ составитъ около 70 килограм., или 4½ пуда. Дѣйствительное же количество зерна для посѣва значительно превосходитъ это теоретическое число; такъ, берутъ отъ 8 до 12 и до 18 пудовъ; во Франціи и то высѣваютъ до 10 пудовъ овса. Главнѣйшія причины, вызывающія увеличеніе густоты, это опасеніе недостаточнаго кущенія, опозданіе посѣвомъ, недостаточная влажность при неровной и глубокой задѣлкѣ, поклевъ птицами и порча насѣкомыми. Рядовая сѣялка дѣлаетъ обычную экономію около 40%. При посѣвѣ овса, какъ покровнаго растенія для клевера, что бываетъ въ отдѣльныхъ случаяхъ, сѣмянъ берутъ значительно меньше. Надо отмѣтить, что густота посѣва овса имѣетъ тенденцію уменьшаться, что замѣтно и въ русскихъ хозяйствахъ, если сравнить показанія за цѣлый рядъ лѣтъ. Зависитъ это отъ замѣтнаго улучшенія сѣменного матеріала, отъ лучшей обработки почвы и большей чистоты полей.

Глубина посѣва. Посѣвъ овса нѣтъ надобности задѣлывать слишкомъ глубоко, если сѣять рано. Въ случаѣ сухости пахотнаго слоя пускаютъ сошники глубже, но во всякомъ случаѣ 6—7 сантим. являются предѣльной величиной глубины для сѣмянъ овса. Особенное значеніе имѣетъ равная глубина задѣлки, а поэтому рядовой посѣвъ имѣетъ большое преимущество передъ разбросным.

Уходъ за посѣвомъ. Посѣвы овса регулярно прикатываются или немедленно за посѣвомъ, или спустя нѣкоторый промежутокъ времени, давая почвѣ обсохнуть. Ранніе разбросные посѣвы, подвергаемые ломанью, прикатываются послѣ этого пріема. Только продолжительная влажная погода отъ посѣва до самаго появленія всходовъ дѣлаетъ работу катка излишней. На легкой и сухой почвѣ прикатываніе помогаетъ еще и укрѣпленію поверхностнаго слоя, который легко подвергается выдуванію вѣтрами. На плотныхъ почвахъ, склонныхъ къ заплыванію отъ дождей, необходимо, въ случаѣ появленія плотной корочки до всходовъ, легкое осторожное боронованіе. Оно представляетъ собою переходный пріемъ къ ломанію посѣва болѣе энергичнымъ пріемомъ. Междурядная обработка рядовыхъ посѣвовъ овса не практикуется, ради избѣжанія лишнихъ затратъ для такого сѣраго хлѣба. Но, съ другой стороны, ручная полка

Урожайность овса по губерніямъ за 1901—1905 г.г. въ пудахъ.

(Средн. на владѣльческихъ и крестьянскихъ земляхъ).

овса отъ куколя, сурѣпки и сродныхъ крестоцвѣтныхъ довольно распространена въ средней Россіи.

Уборка. Поспѣваніе овса замѣчается по затвердѣнію соломины, измѣненію цвѣта зерновыхъ пленокъ и общему пятнистому виду всего поля: мѣстами зеленоватыя пятна, мѣстами желтыя. Созрѣваніе каждой метелки идетъ неравномѣрно, съ бо́льшею разницею между верхними и нижними зернами, чѣмъ въ колосѣ. Поэтому, выборъ момента жатвы требуетъ большого вниманія, потому что есть или опасность потери верхнихъ зеренъ въ ожиданіи созрѣванія нижнихъ, или опасность полученія больше второстепеннаго, не дошедшаго зерна. Желательный средній срокъ опредѣляется различно, на основаніи собственнаго опыта.

Считается безопаснѣе убирать овесъ, когда солома еще зеленовата и гибка; зерно въ это время уже становится мучнистымъ и даже разрѣзывается ножемъ. При этомъ нѣтъ потери зерна, которая бываетъ часто очень значительной во время полной спѣлости, опасности отъ порчи дождемъ и градомъ, меньше порчи птицами, солома остается мягче и питательнѣе, и зерно раньше попадаетъ на рынокъ, что имѣетъ для овса большое значеніе, потому что наиболѣе высокія цѣны на него стоятъ въ началѣ сезона. Пріемы уборки овса тѣ же, какъ и для колосовыхъ хлѣбовъ. Наиболѣе подходящимъ способомъ надо считать косьбу съ крюкомъ въ прислонъ, такъ какъ сотрясеніе метелокъ при этомъ наименьшее.

Молотьба овса выполняется значительно быстрѣе, чѣмъ колосовыхъ хлѣбовъ, но сортированіе требуетъ больше вниманія, потому что въ урожаѣ больше бываетъ разнообразія по вѣсу зерна. Къ овсу особенно примѣнимо сортированіе съ помощью швырялки, что даетъ возможность получать самый тяжелый сѣменной товаръ. Солома и полова овса требуютъ очень внимательнаго сбереженія, какъ хорошій кормовой матеріалъ. Количественное соотношеніе частей урожая таково: на 100 вѣсовыхъ частей снопового овса приходится зерна отъ 36 до 46, соломы отъ 52 до 56 и мякины съ мелкой соломой отъ 6 до 12. По сравненію массы соломы и зерна выходитъ, что на 100 вѣс. частей соломы приходится 62—85 частей зерна.

**Урожайность** овса въ предѣлахъ Россіи отличается большимъ разнообразіемъ, въ зависимости отъ всей совокупности условій хозяйства. Глядя на пестроту цыфръ средней урожайности по губерніямъ Европейской Россіи, можно отмѣтить, что губерніи съ урожаемъ въ 50 и менѣе пудовъ съ десятины расположены больше на сухомъ юго-востокѣ

и тянутся полосой по сѣверо-западному краю. Самые высокіе урожаи приходятся на тѣ губерніи, гдѣ благопріятныя климатическія особенности сочетаются съ болѣе высокимъ состояніемъ культуры, какъ въ юго-западномъ краѣ и сосѣднихъ черноземныхъ губерніяхъ лѣваго берега Днѣпра. Точно также овесъ даетъ высокіе урожаи на вновь введенныхъ въ культуру земляхъ Кубанской области и Вятской губерніи.

# Возникновеніе суперфосфатной промышленности на Волгѣ.

Составлено старшимъ спеціалистомъ по минеральнымъ удобреніямъ **П. П. Марковичемъ**.

**Причина малаго распространенія въ Россіи туковъ.** Начиная съ 1907 года, Департаментъ Земледѣлія приступилъ къ подробному выясненію причинъ, тормозящихъ въ Россіи широкое примѣненіе минеральныхъ удобреній. По этому вопросу была организована анкета, а затѣмъ въ апрѣлѣ 1908 года было созвано при Департаментѣ Земледѣлія междувѣдомственное совѣщаніе о минеральныхъ удобреніяхъ. Какъ анкета, такъ и совѣщаніе выяснили, что незначительное потребленіе туковъ въ нашемъ сельскомъ хозяйствѣ зависитъ отъ цѣлаго ряда неблагопріятныхъ экономическихъ причинъ, повышающихъ расцѣнку минеральныхъ удобреній. Причины эти, если оставить открытымъ, какъ это сдѣлало междувѣдомственное совѣщаніе, вопросъ о ввозныхъ пошлинахъ на туки и не касаться вопроса о желѣзнодорожныхъ тарифахъ,—могутъ быть формулированы такимъ образомъ: 1) отсутствіе мелкаго дешеваго кредита подъ минеральныя удобренія; 2) монополизація торговли искусственными удобреніями; 3) отсутствіе хорошо поставленной пропаганды минеральныхъ удобреній и 4) окраинное расположеніе русскихъ суперфосфатныхъ заводовъ, сосредоточившихъ свое производство на переработкѣ иностранныхъ фосфоритовъ и колчедановъ.

Вопросъ о дешевомъ мелкомъ кредитѣ въ настоящее время вообще является основнымъ въ сельскохозяйственномъ дѣлѣ. Отсутствіе его въ равной степени тяжело отражается на всѣхъ отрасляхъ хозяйства. Опытъ Западной Европы показываетъ, что сельское хозяйство начинало тамъ быстро прогрессировать только послѣ широкаго развитія сѣти мелкихъ кредитныхъ учрежденій, давшихъ возможность обслуживать потребности самыхъ глубинныхъ слоевъ сельскаго населенія.

Само собой разумѣется, что растущее съ каждымъ годомъ у насъ стремленіе къ интенсификаціи сельскохозяйственнаго промысла обѣщаетъ со стороны населенія громадный спросъ на оборотный капиталъ для пріобрѣтенія инвентаря, удобреній и т. д. Обслужить эту нужду можетъ только спеціальный сельскохозяйственный банкъ съ многочисленными провинціальными отдѣленіями, опирающимися на цѣлую сѣть кредитныхъ товариществъ и кооперативовъ другихъ наименованій. Понятно, что вопросъ о дешевомъ кредитѣ подъ минеральныя удобренія является лишь частнымъ случаемъ въ этой области, почему можетъ быть правильно разрѣшенъ у насъ только попутно съ реорганизаціей всего нашего сельскохозяйственнаго кредита въ широкомъ смыслѣ этого слова.

Чтобы иллюстрировать значеніе кредита въ дѣлѣ распространенія минеральныхъ удобреній среди нашего земледѣльческаго населенія, слѣдуетъ привести классическій примѣръ изъ практики Московскаго губернскаго земства. Несмотря на сравнительно высокій культурный уровень земледѣльческаго населенія Московской губерніи и надлежащую освѣдомленность о полезномъ дѣйствіи минеральныхъ удобреній, достаточно было въ 1906 году губернскому земству закрыть кредитъ подъ минеральныя удобренія, чтобы расходъ туковъ изъ склада губернскаго земства сейчасъ же сильно понизился, что видно изъ слѣдующей таблицы:

| Годы. | Отпущено туковъ на сумму. |
|---|---|
| 1902 . . . . . | 9.748 руб. 39 коп. |
| 1903 . . . . . | 2.872 » 78 » |
| 1904 . . . . . | 2.656 » 97 » |
| 1905 . . . . . | 8.921 » 61 » |
| 1906 . . . . . | 3.071 » 83 » |
| 1907 . . . . . | 2.643 » 91 » |
| 1908 . . . . . | 1.194 » 91 » |
| 1909 . . . . . | 1.786 » 28 » |

Борьбу съ монополистами, сосредоточившими въ своихъ рукахъ торговлю туками, въ силу необходимости тоже придется взять на себя различнымъ кооперативамъ и земствамъ, которые, путемъ организаціи совмѣстной закупки минеральныхъ удобреній крупными партіями, получатъ возможность парализовать дурныя стороны дѣятельности монополистовъ и синдикатовъ. На Западѣ правительство и общество признаютъ синдикаты и картели фабрикантовъ и продавцовъ не только нормальнымъ экономическимъ явленіемъ, но и необходимымъ условіемъ для справедливаго регулированія размѣровъ производства и рыночныхъ цѣнъ на продукты, поэтому заграничныя законодательства

не содержатъ постановленій, направленныхъ противъ этихъ организацій. Для устраненія же излишняго засилья синдикатовъ на Западѣ хозяева объединяются въ потребительскіе союзы. Конечно, нашимъ сельскимъ хозяевамъ въ цѣляхъ защиты своихъ интересовъ придется широко воспользоваться примѣромъ и практикой западныхъ сосѣдей въ данномъ направленіи.

Говоря о кооперативахъ, слѣдуетъ вспомнить, что начало распространенія минеральныхъ удобреній, напримѣръ, во Франціи, и дальнѣйшее развитіе ихъ потребленія тѣснѣйшимъ образомъ связаны съ успѣхами дѣятельности земледѣльческихъ потребительскихъ союзовъ. Общая закупка и контроль туковъ всегда были главнѣйшими задачами французскихъ земледѣльческихъ союзовъ. До развитія этихъ союзовъ французскіе крестьяне не знали и не хотѣли примѣнять у себя искусственныхъ туковъ, почему ограничивались исключительно примѣненіемъ только навоза, несмотря на усиленную пропаганду агрономовъ и торговцевъ туками.

Нѣчто подобное наблюдается въ настоящее время у насъ, въ виду слабаго развитія кооперативовъ. При нашей громадной площади сельскохозяйственныхъ угодій, мы примѣняемъ сравнительно небольшое количество искусственныхъ туковъ, несмотря на то, что въ области пропаганды минеральныхъ удобреній за послѣдніе три года были сдѣланы значительные успѣхи, благодаря широкой организаціи на мѣстахъ правительственной и земской агрономической помощи населенію, болѣе щедрымъ затратамъ правительственныхъ *) и общественныхъ учрежденій на постановку въ различныхъ районахъ коллективныхъ опытовъ съ искусственными удобреніями, на изданіе популярныхъ брошюръ по сельскому хозяйству, на организацію лекцій и др., а также несмотря на усиленную пропаганду нѣкоторыхъ иностранныхъ и русскихъ фирмъ, широко рекламирующихъ тѣ удобренія, которыми онѣ торгуютъ.

**Потребленіе въ Россіи туковъ и его будущее.** Правда, всѣ эти правительственныя и земскія мѣропріятія, а также усилія отдѣльныхъ лицъ и частныхъ учрежденій на фонѣ общаго подъема интереса къ сельскохозяйственному дѣлу уже приносятъ нѣкоторые осязаемые результаты, выражающіеся въ болѣе широкомъ примѣненіи туковъ.

*) Департаментъ Земледѣлія израсходовалъ на постановку коллективныхъ опытовъ и другія изслѣдованія въ области минеральныхъ удобреній:

| 1907 г. | 1908 г. | 1909 г. | 1910 г. |
|---|---|---|---|
| 8.000 р. | 8.800 р. | 34.923 р. 63 к. | 80.835 р. |

Но это оживленіе въ спросѣ на удобренія возможно считать прогрессомъ только по отношенію къ тому, что было раньше; сравнительно же съ нашимъ пространствомъ потребленіе туковъ у насъ и до сихъ поръ слѣдуетъ признать ничтожнымъ.

Иллюстраціей нашего относительнаго прогресса въ этой области можетъ служить слѣдующая таблица ввоза минеральныхъ удобреній въ Россію:

| | 1866 г. | 1893 г. | 1898 г. | 1900 г. | 1905 г. | 1906 г. | 1907 г. | 1908 г. | 1909 г. | 1910 г. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Общая сумма ввезенныхъ туковъ (въ тысячахъ пудовъ) . . . . . | 26,7 | 1.802 | 4.845 | 6.009 | 7.014 | 7.421 | 9.448 | 10.040 | 15.445 | 22.803 |

Увеличеніе привоза произошло главнымъ образомъ за счетъ фосфорнокислыхъ туковъ: суперфосфата и томасшлака, что видно изъ нижеслѣдующей таблицы ввоза этихъ туковъ въ Россію:

| | 1900 г. | 1905 г. | 1906 г. | 1907 г. | 1908 г. | 1909 г. | 1910 г. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ввозъ (въ тыс. пудовъ): | | | | | | | |
| Суперфосфата . . . . . | 1.345 | 1.708 | 1.660 | 2.434 | 2.128 | 4.589 | 7.356 |
| Томасшлака . . . . . | 2.544 | 2.653 | 3.396 | 4.053 | 4.082 | 5.641 | 7.881 |

Изъ приведенныхъ таблицъ вытекаетъ, что общій привозъ туковъ въ 1909 году увеличился противъ 1907 года почти на 58%, а въ 1910 году на 141%; при чемъ въ частности для суперфосфата это увеличеніе достигло въ 1909 году 88½%, и въ 1910 г. 202%. Фактъ увеличенія потребленія минеральныхъ удобреній за три года на 141% является, конечно, утѣшительнымъ и свидѣтельствуетъ, что идея примѣненія минеральныхъ удобреній хотя туго, но все-таки усваивается нашимъ земледѣльческимъ населеніемъ, благодаря мѣропріятіямъ послѣдняго времени. Конечно, не надо упускать изъ виду, что въ этомъ дѣлѣ сыграло нѣкоторую роль, съ одной стороны, пониженіе въ 1909 году цѣны на суперфосфатъ болѣе чѣмъ на 10% противъ 1907 года, а съ другой,—довольно высокій уровень цѣнъ въ томъ же году на всѣ сельскохозяйственные продукты.

Вообще слѣдуетъ полагать, что въ ближайшемъ будущемъ, одновременно съ развитіемъ участковой агрономіи, кооперативовъ и сельскохозяйственнаго кредита, явится большой спросъ на фосфорнокислые туки, главнымъ образомъ въ нечерноземной полосѣ. Дѣло въ томъ, что почти во всѣхъ хозяйствахъ этой полосы, въ которыхъ съ давнихъ поръ введено травосѣяніе, замѣчается прогрессивное пониженіе урожаевъ клевера. Прежде въ такихъ случаяхъ прибавка гипса обыкновенно повышала урожай до нормальнаго уровня, теперь же гипсъ

уже не оказываетъ такого дѣйствія на участкахъ, которые выдержали нѣсколько періодическихъ посѣвовъ клевера. Поэтому приходится нерѣдко наблюдать въ сѣверныхъ губерніяхъ такое, повидимому, необъяснимое на первыхъ порахъ явленіе, что клеверъ на крестьянскихъ, хуже обрабатываемыхъ земляхъ, пущенныхъ подъ тровосѣяніе, даетъ значительное повышеніе урожая отъ удобренія гипсомъ, тогда какъ сосѣдніе посѣвы клевера на болѣе культурной частновладѣльческой землѣ совершенно не реагируютъ на гипсъ и скоро выпадаютъ. Опыты удобренія въ такихъ случаяхъ *суперфосфатомъ*, въ количествѣ 10—12 пудовъ на десятину, обыкновенно даютъ прекрасные результаты; урожай увеличивается на 80—100%, и кромѣ того, удлиняется періодъ пребыванія клевера на одномъ и томъ же мѣстѣ. Это обстоятельство даетъ право надѣяться, что въ ближайшемъ будущемъ участковые агрономы обратятъ вниманіе сельскихъ хозяевъ на этотъ путь выгоднаго примѣненія суперфосфата, почему будетъ предъявленъ сначала значительный спросъ на суперфосфатъ со стороны частновладѣльческихъ хозяйствъ, а вслѣдъ за тѣмъ и со стороны крестьянскихъ обществъ, перешедшихъ къ травосѣянію. Необходимо отмѣтить кромѣ этого, что многочисленные опыты послѣдняго времени показали высокую рентабельность у насъ суперфосфата въ огородничествѣ, садоводствѣ, а также въ примѣненіи подъ картофель, свеклу, хмель и другія техническія растенія, поэтому требованія со стороны нашихъ хозяевъ на суперфосфатъ могутъ очень быстро сложиться въ единицы и десятки милліоновъ пудовъ. Одновременно съ увеличеніемъ потребленія суперфосфата долженъ подняться также спросъ на томасшлакъ, благодаря сложившейся у нашихъ земскихъ агрономовъ привычкѣ къ этому туку и установившимся хорошимъ цѣнамъ на хлѣба, но главнымъ образомъ въ виду предстоящаго развитія культуры болотъ. Въ послѣднемъ случаѣ возрастетъ также требованіе на костяную и сырую фосфоритную муку. Въ настоящее время Департаментъ Земледѣлія охотно даетъ средства на постановку опытовъ въ этомъ направленіи.

Вышеизложенное свидѣтельствуетъ, что со времени 1907 года въ области примѣненія минеральныхъ удобреній въ Россіи сдѣланы болѣе замѣтные успѣхи, чѣмъ въ предшествовавшее время, и что въ будущемъ, благодаря растущей освѣдомленности населенія въ области раціональной сельскохозяйственной техники и прилива въ деревню денежныхъ средствъ, дальнѣйшій прогрессъ въ этомъ направленіи обезпеченъ.

**Производство томасшлака и суперфосфата въ Россіи.** Было бы, конечно, весьма желательно, чтобы весь увеличивающійся со стороны

нашихъ сельскихъ хозяевъ спросъ на суперфосфатъ и другіе фосфорнокислые туки по возможности покрывался продуктами отечественнаго производства.

Конечно, у насъ нельзя разсчитывать на увеличеніе производства томасшлака, который получается въ видѣ отброса исключительно лишь при обработкѣ богатыхъ фосфоромъ желѣзныхъ рудъ, такъ какъ въ настоящее время только два русскихъ желѣзодѣлательныхъ завода (въ Сартанахъ и Таганрогѣ) работаютъ на богатыхъ фосфоромъ керченскихъ рудахъ. Эти заводы ежегодно даютъ въ видѣ отброса не болѣе 1 милл. пудовъ томасшлака; остальные русскіе заводы работаютъ на желѣзныхъ рудахъ высокаго качества, почти не содержащихъ фосфора, почему томасшлака на нихъ не получается. Это обстоятельство до нѣкоторой степени, конечно, объясняетъ высокую расцѣнку томасшлака въ Россіи. Однако, съ другой стороны сравнительно широкое примѣненіе у насъ этого дорогого тука надо объяснить не столько его выгодностью, сколько рекламой и установившеюся модой. За границей этотъ суррогатъ суперфосфата примѣняютъ охотно, потому что онъ тамъ очень дешевъ; у насъ же онъ расцѣнивается почти одинаково съ суперфосфатомъ, почему на обыкновенныхъ культурныхъ почвахъ томасшлакъ выгоднѣе было бы замѣнять суперфосфатомъ, а на кислыхъ, подзолистыхъ и торфянистыхъ— костяною и фосфоритною мукою. Вообще слѣдовало бы нашимъ хозяевамъ болѣе тщательно провѣрять выгодность дорогого томасшлака по сравненію съ другими фосфатами, такъ какъ нерѣдко на практикѣ преимущество остается за послѣдними. Если отрѣшиться отъ излишняго увлеченія томасшлакомъ, то въ такомъ случаѣ казалось бы, что отечественная промышленность при желаніи можетъ въ достаточной степени покрыть спросъ сельскихъ хозяевъ на остальные фосфаты. Однако, къ сожалѣнію, въ дѣйствительности наблюдается явленіе совершенно противоположнаго характера.

Выше было упомянуто, что общій привозъ къ намъ суперфосфата въ 1909 году увеличился противъ 1907 года почти на 88½%. За тотъ же періодъ, судя по имѣющимся въ Департаментѣ Земледѣлія свѣдѣніямъ относительно семи главнѣйшихъ отечественныхъ суперфосфатныхъ предпріятій, производство суперфосфата въ Россіи въ общемъ увеличилось только на 27⅔%.

Это видно изъ нижеслѣдующей таблицы переработки сырыхъ матеріаловъ и общаго количества выпущеннаго суперфосфата за послѣдніе три года 7-ю русскими заводами (Тентелевскій, Ловичскій, Кѣлецкій, Рендзинскій, Стржемешицкій, Мюльграбенскій и Одесскій).

*Переработано сырыхъ матеріаловъ.*

| | 1907 г. | 1908 г. | 1909 г. |
|---|---|---|---|
| А. Фосфоритовъ: | | | |
| 1) подольскихъ . . . . | 974.458 п. | 970.639 п. | 1.008.922 п. |
| 2) африканскихъ . . . . | 985.963 » | 1.015.301 » | 796.300 » |
| 3) американскихъ . . . | 171.623 » | 389.718 » | 432.728 » |
| Итого . . . | 2.132.044 п. | 2.375.658 п. | 2.237.950 п. |
| Б. кости . . . . . | 163.117 » | 195.113 » | 211.210 » |
| В. сѣры . . . . . | 20.483 » | 8.929 » | 11.971 » |
| Г. пирита . . . . . | 1.929.341 » | 1.964.968 » | 1.865.860 » |

*Выпущено на рынокъ суперфосфата.*

| | 1907 г. | 1908 г. | 1909 г. |
|---|---|---|---|
| А. Въ пудахъ . . . . . | 4.104.603 п. | 4.623.791 п. | 5.338.137 п. |
| Б Увеличеніе производства въ %% . . . . . | 100,00 | 111,07 | 127,63 |
| В. Въ переводѣ на пудопроцентъ растворимой въ водѣ фосфорной кислоты . . . . . | 64.698.751 | 71.861.606 | 82.722.626 |
| Г. Среднія цѣны пудопроцента растворимой въ водѣ фосфорной кислоты на Петербургскихъ складахъ. . . . . | 4,4 | 4,4 | 4,0 к. *) |
| Д. Среднее % содержаніе водорастворимой фосфорной кислоты въ суперфосфатѣ, выпускаемомъ названными 7-ю заводами на внутренній рынокъ. | 15,76% | 15,54% | 15,49% |

Такимъ образомъ оказывается, что, несмотря на покровительственную пошлину въ 7½ коп. съ пуда суперфосфата, наши западные пограничные и прибалтійскіе суперфосфатные заводы не могутъ успѣшно конкурировать съ заграничными заводами, которые перебрасываютъ во внутрь страны черезъ головы нашихъ заводовъ громадныя, съ каждымъ годомъ увеличивающіяся, партіи суперфосфата. Конечно, это обстоятельство до извѣстной степени объясняется, съ одной стороны, дороговизной у насъ оборудыванія суперфосфатныхъ заводовъ и высокой расцѣнкой мѣшковъ для укупорки тука, благодаря существующимъ пошлинамъ на машины, аппараты и мѣшки, а съ другой,—болѣе совершенной коммерческой и технической организаціей заграничныхъ предпріятій, обладающихъ громадными и дешевыми капиталами, и еще тѣмъ преимуществомъ, что, имѣя опредѣленный договорами синдикатовъ сбытъ въ своихъ странахъ, заграничные заводы вывозятъ къ намъ только избытокъ производства, чѣмъ и достигаютъ у себя замѣтнаго пониженія расходовъ производства на единицу продукта. Наши же заводы работаютъ только для внутренняго рынка, и уже по одному

*) въ 1910 году цѣны 3,8 к.

этому производство ихъ должно быть ограниченнымъ и обходиться дороже *).

**Размѣщеніе нашей суперфосфатной промышленности.** Однако, главная причина, тормозящая развитіе нашего суперфосфатнаго производства, лежитъ не въ этомъ, а въ самомъ размѣщеніи по западной границѣ и балтійскому побережью нашей суперфосфатной промышленности, приноровленной почти исключительно для переработки заграничнаго сырья—африканскихъ и американскихъ фосфоритовъ и шведскихъ и испанскихъ колчедановъ, и лишенной возможности, вслѣдствіе удаленности отъ нашихъ залежей фосфоритовъ и колчедановъ, перерабатывать отечественное сырье. На это обстоятельство неоднократно указывалось на происходившемъ въ 1908 году междувѣдомственномъ совѣщаніи о минеральныхъ удобреніяхъ представителями сельскохозяйственнаго вѣдомства, доказывавшими, что при такомъ размѣщеніи суперфосфатныхъ заводовъ всѣ наши высокопроцентныя залежи фосфоритовъ Подольской, Вятской и Костромской губерній теряютъ всю свою цѣну и значеніе, такъ какъ крупные расходы за далекую доставку этихъ фосфоритовъ по желѣзнымъ дорогамъ на суперфосфатные заводы дѣлаютъ эту комбинацію коммерчески не выгодной. Представители сельскохозяйственнаго вѣдомства настойчиво указывали на экономическую необходимость разселенія у насъ промышленности, производящей туки, поближе къ залежамъ фосфоритовъ и насажденія ея на востокѣ, такъ какъ, благодаря переселенческому движенію и развитію сѣти желѣзныхъ дорогъ въ нашихъ азіатскихъ владѣніяхъ, центръ тяжести нашего земледѣлія постепенно передвигается на востокъ. Почему въ недалекомъ будущемъ восточные земледѣльческіе районы должны будутъ предъявить большой спросъ на минеральныя удобренія и при этомъ окажутся даже въ болѣе неблагопріятныхъ условіяхъ, чѣмъ наши центральныя губерніи, въ настоящее время приплачивающія значительныя суммы за провозъ на большія разстоянія западнаго суперфосфата, чтобы затѣмъ примѣнять его при культурѣ дешевѣющаго по мѣрѣ удаленія отъ западной границы зерна. Говоря о разселеніи промышленности, производящей туки, представители сельскохозяйственнаго вѣдомства высказывали мнѣніе, что высокопроцентные фосфориты Подольской, Вятской и Костромской губерній пойдутъ на производство простыхъ суперфосфатовъ,

*) Тогда какъ наши два крупнѣйшіе суперфосфатные заводы Ловичскій и Мюльграбенскій довели свое годовое производство едва лишь до 1.400.000 пудовъ суперфосфата каждый, нѣкоторые заграничные заводы выпускаютъ десятки милліоновъ пудовъ, напримѣръ, заводъ St. Gobain во Франціи ежегодно выпускаетъ на рынокъ около 30 милліоновъ пудовъ суперфосфата.

а менѣе богатые фосфорной кислотой фосфориты центральной Россіи, рязанскіе, смоленскіе, курскіе и другіе, могутъ съ успѣхомъ пойти на изготовленіе двойныхъ суперфосфатовъ и преципитатовъ. Однако, противъ этого мнѣнія рѣшительно выступили представители нашихъ крупныхъ суперфосфатныхъ заводовъ, приглашенные Департаментомъ Земледѣлія на междувѣдомственное совѣщаніе. Они заявляли, что теоретически не подлежитъ ни малѣйшему сомнѣнію, что изъ любого фосфорита, съ помощью извѣстныхъ техническихъ пріемовъ и съ затратой надлежащихъ денежныхъ средствъ, можно изготовить какъ обыкновенный суперфосфатъ, такъ равно и двойной суперфосфатъ и преципитатъ. Изъ извѣстныхъ русскихъ фосфоритовъ, говорили представители промышленности, достаточно изучены въ техническомъ отношеніи только подольскіе, которые, благодаря своему высокому содержанію фосфорной кислоты, находятъ себѣ примѣненіе у насъ въ Россіи и за границей. Это примѣненіе могло бы значительно возрасти, если бы подольскія фосфоритныя залежи были лучше изслѣдованы въ геологическомъ отношеніи, если бы добыча была организована болѣе правильно и если бы подвозка отъ мѣсторожденій къ желѣзнодорожнымъ станціямъ была поставлена на болѣе раціональныхъ основаніяхъ. Упорядоченіе всѣхъ этихъ неустройствъ откроетъ подольскимъ фосфоритамъ громадную будущность, такъ какъ это вызоветъ ихъ удешевленіе, и тогда они явятся истиннымъ сокровищемъ для русскаго сельскаго хозяйства. Подольскіе фосфориты могутъ конкурировать съ лучшими сортами иностранныхъ сырыхъ фосфатовъ; они безъ труда и съ выгодой перерабатываются въ суперфосфатъ, и химико-техническая сторона этого вопроса разрѣшена уже давно. Для расширенія примѣненія подольскихъ фосфоритовъ на нашихъ суперфосфатныхъ заводахъ, по мнѣнію представителей промышленности, слѣдуетъ, какъ уже было сказано, усовершенствовать способы ихъ добычи и доставки къ станціямъ желѣзной дороги и, кромѣ того, возстановить отмѣненную вывозную пошлину въ размѣрѣ 12 к. съ пуда, чтобы сократить нашъ вывозъ фосфоритовъ за границу и понизить на нихъ цѣны. Совершенно иначе, по заявленію представителей промышленности, обстоитъ дѣло съ фосфоритами вятскими, костромскими, рязанскими и смоленскими. Геологическое обслѣдованіе этихъ мѣсторожденій заставляетъ желать весьма многаго, добыча производится примитивными способами, средства подвозки добытаго матеріала къ линіямъ желѣзныхъ дорогъ или воднымъ путямъ крайне недостаточны, ненадежны и дороги. Съ другой стороны, извѣстно уже давно, говорили представители крупныхъ заводовъ на совѣщаніи, что русскіе фосфориты внутреннихъ губерній, вслѣдствіе сравнительно ма-

лаго содержанія фосфорной кислоты и, наоборотъ, весьма значительнаго содержанія углекислой извести и полуторныхъ солей алюминія и желѣза, не пригодны для изготовленія продажныхъ сортовъ суперфосфата. Тогда какъ изъ хорошаго подольскаго фосфорита получается при непосредственной обработкѣ сѣрною кислотою суперфосфатъ съ содержаніемъ около 17% растворимой въ водѣ фосфорной кислоты,— изъ средне-русскихъ фосфоритовъ при той же обработкѣ получается суперфосфатъ съ содержаніемъ лишь отъ 7 до 9% растворимой въ водѣ фосфорной кислоты и при всемъ томъ очень быстро ретоградирующей. Конечно, такіе низкопроцентные суперфосфаты, помимо всего остального, ни въ коемъ случаѣ не могутъ выдерживать стоимости перевозки на дальнія разстоянія. При этомъ представители промышленности утверждали, что всѣ русскіе суперфосфатные заводы производили уже опыты примѣненія у себя средне-русскихъ фосфоритовъ для полученія суперфосфата, но всѣ эти попытки постоянно давали отрицательные результаты. Причины этого лежатъ до извѣстной степени въ невысокомъ химическомъ составѣ самыхъ фосфоритовъ, но нерѣдко могутъ быть объяснены также и недобросовѣстностью поставщиковъ этихъ фосфатовъ. Дѣло въ томъ, что небольшіе образцы предлагаемыхъ продавцами средне-русскихъ фосфоритовъ всегда оказываются значительно лучше, нежели крупныя вагонныя партіи полученнаго впослѣдствіи заказчиками сырого матеріала, обыкновенно непромытаго и содержащаго большее или меньшее количество земли, песку и глины, что только удорожаетъ перевозку и вызываетъ другіе лишніе расходы. Переработка же этихъ фосфоритовъ въ суперфосфатъ возлѣ самыхъ мѣсторожденій, по мнѣнію представителей промышленности, представляется въ виду нынѣшняго состоянія химической промышленности въ Россіи и въ особенности состоянія производства сѣрной кислоты, пока неосуществимою, такъ какъ въ мѣстахъ залеганія фосфоритовъ нѣтъ въ наличности дешевыхъ колчедановъ, необходимыхъ для полученія сѣрной кислоты.

Вотъ въ силу какихъ причинъ, по мнѣнію представителей промышленности, русскимъ крупнымъ суперфосфатнымъ заводамъ приходится волей неволей устраиваться на балтійскомъ побережьи и по западной границѣ, полагать въ основу своего производства переработку африканскихъ и американскихъ фосфоритовъ, а также шведскихъ и испанскихъ колчедановъ и отказываться отъ дорогого и пестраго по составу отечественнаго сырья.

**Изслѣдованіе русскихъ залежей фосфоритовъ.** Конечно, сельскохозяйственное вѣдомство не могло безъ надлежащаго всесторонняго изслѣ-

дованія принять на вѣру столь пессимистическія утвержденія представителей суперфосфатной промышленности относительно нашихъ средне-русскихъ фосфоритовъ и безапелляціонно согласиться съ мнѣніемъ, что даже костромскіе и вятскіе фосфориты, несмотря на высокое содержаніе фосфорной кислоты, не пригодны для суперфосфатнаго производства. Разумѣется, способы добыванія фосфоритовъ на нашихъ залежахъ, недобросовѣстность и небрежность при составленіи партій фосфоритовъ, а также примитивные пріемы добычи и доставки до линій желѣзныхъ дорогъ и пристаней заставляютъ желать многаго. Однако, несмотря на это, сами по себѣ фосфориты, какъ сырой матеріалъ для суперфосфатнаго производства, казалось, заслуживали болѣе серьезнаго вниманія. Во всякомъ случаѣ, сельскохозяйственному вѣдомству нужно было выяснить разъ и на всегда, слѣдуетъ ли русскимъ хозяевамъ разсчитывать на возможность полученія фосфорной кислоты изъ отечественныхъ залежей, или же благоразумнѣе махнуть рукой на всѣ эти ненужные и непочатые запасы фосфорита и обратить свое исключительное вниманіе на удешевленіе фосфорной кислоты, идущей къ намъ съ запада. Въ виду этого Департаментъ Земледѣлія немедленно, послѣ апрѣльскаго междувѣдомственнаго совѣщанія въ 1908 году, рѣшилъ приступить къ всестороннему изслѣдованію русскихъ залежей фосфоритовъ какъ въ геологическомъ, такъ въ техническомъ и экономическомъ отношеніяхъ.

На первую очередь въ этой сложной задачѣ было поставлено выясненіе размѣровъ имѣющихся запасовъ фосфоритовъ, ихъ химическаго состава, степени выгодности разработки залежей, удобства доставки и другихъ экономическихъ условій. Во вторую очередь были поставлены опыты технической переработки нашихъ фосфоритовъ въ растворимые фосфаты и вегетаціонные опыты съ продуктами этой переработки, а также съ сырой мукой изслѣдуемыхъ фосфоритовъ. Желая провести всѣ эти изслѣдованія въ строго научной и безпристрастной обстановкѣ, Департаментъ Земледѣлія 29 апрѣля 1908 года обратился въ Московскій сельскохозяйственный институтъ съ предложеніемъ организовать при посредствѣ профессоровъ спеціалистовъ вышеупомянутое геологическое и техническое обслѣдованіе залежей русскихъ фосфоритовъ.

Для того, чтобы лучше разобраться въ вопросѣ, какимъ путемъ и въ какой послѣдовательности слѣдовало вести работы по опредѣленію запасовъ фосфоритовъ, надо принять во вниманіе, что въ Европейской Россіи могутъ быть въ общихъ чертахъ выдѣлены т р и р а й о н а з а л е ж е й ф о с ф о р и т о в ъ, представляющихъ практическую цѣнность:

1) Сѣверный районъ, преимущественно юрскихъ и частью нижемѣловыхъ фосфоритовъ, обнимающій Вятскую, Владимірскую, Костромскую, Московскую, Нижегородскую, Рязанскую, Ярославскую и Симбирскую губерніи.

2) Средній районъ фосфоритовъ, преимущественно мѣловыхъ, относительно наиболѣе бѣдныхъ по содержанію фосфорной кислоты, обнимающій Воронежскую, Калужскую, Курскую, Орловскую, Саратовскую, Смоленскую, Тамбовскую и Черниговскую губерніи.

3) Южный районъ силурійскихъ и только во вторичномъ залеганіи мѣловыхъ фосфоритовъ, самыхъ богатыхъ по содержанію фосфорной кислоты, обнимаетъ Бессарабскую и Подольскую губерніи.

Каждый изъ поименованныхъ районовъ имѣетъ свои особенности и представляетъ неодинаковыя условія для практическихъ геологическихъ изслѣдованій.

Наименьшую площадь занимаетъ *южный районъ*. Формы залеганія фосфоритовъ въ этой области сравнительно болѣе просты. Въ теченіе продолжительнаго времени и по настоящій моментъ здѣсь ведется добыча фосфоритовъ, мѣстами въ довольно значительныхъ размѣрахъ. Подобныя разработки очень облегчаютъ детальное изученіе мѣсторожденія. Въ виду этого опредѣленіе заключающихся въ южномъ районѣ запасовъ фосфорита представляетъ сравнительно менѣе трудную задачу и можетъ быть выполнено въ болѣе короткій срокъ.

Въ противоположность небольшому южному району *средній* занимаетъ огромную площадь. Разнообразные геологическіе вопросы, связанные съ подробной характеристикой залеганія фосфоритовъ, выяснены для этой области въ значительно меньшей степени, нежели въ другихъ районахъ. Геологическія карты этой мѣстности еще не изданы Геологическимъ Комитетомъ. Такимъ образомъ, для средняго района не разработана еще та геологическая основа, которая должна предшествовать изслѣдованіямъ, имѣющимъ главнымъ образомъ практическій характеръ.

Въ гораздо лучшихъ условіяхъ находится *сѣверный районъ*. Почти для всего района имѣются карты Геологическаго Комитета въ 10 верстномъ масштабѣ. Равнымъ образомъ въ значительной степени выяснены промѣры, къ какимъ пріурочены фосфориты, слѣдовательно предварительная работа для детальнаго подсчета запасовъ фосфорита уже выполнена. Однако, и здѣсь трудности дальнѣйшей работы нельзя считать незначительными. По этому поводу можно привести совершенно справедливое замѣчаніе изслѣдователя, такъ много поработавшаго въ этомъ районѣ, С. Н. Никитина: «большое разнообразіе химическаго

Рис. 34. Пробная выемка фосфоритовъ въ обнаженіи близъ дер. Б. Иваниха.

Рис. 35. Пробная выемка фосфоритовъ въ оврагѣ „Стрѣлка“ близъ г. Унжи.

Т-во Р. ГОППЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ. СПБ.

состава фосфоритовъ, тѣсная связь фосфоритовъ опредѣленныхъ качествъ, съ опредѣленными геологическими горизонтами, легкость смѣшенія съ ними другихъ пластовыхъ породъ и стяженій, ничего общаго съ фосфоритами не имѣющихъ, все это дѣлаетъ необходимымъ серьезное участіе науки при эксплоатаціи этого богатства, по крайней мѣрѣ, на первое время до полнаго ознакомленія съ нимъ мѣстнаго населенія». (Труды Геологическаго Комитета 1885 года, II, 176).

Избранная Совѣтомъ Московскаго сельскохозяйственнаго института геологическая комиссія изъ профессоровъ института рѣшила въ первую очередь поставить пробное геологическое изслѣдованіе въ сѣверномъ районѣ, именно въ Костромской губерніи, въ бассейнѣ рѣкъ Волги и Унжи. Выполненіе означенной работы комиссія поручила професору Я. В. Самойлову и испросила отъ Департамента Земледѣлія для названной цѣли 3.500 рублей. Выборъ палъ на этотъ участокъ потому, что для послѣдняго уже имѣлись свѣдѣнія о залежахъ фосфоритовъ съ высокимъ содержаніемъ фосфорной кислоты. Въ прежніе годы здѣсь производилась усиленная разработка фосфоритовъ, которая въ послѣднее время совершенно прекратилась. Въ виду этого представлялось желательнымъ выяснить, не связано ли прекращеніе выработки фосфоритовъ съ истощеніемъ экономически выгодныхъ запасовъ. Съ другой стороны, почвенныя условія этой мѣстности позволяли разсчитывать на возможность примѣненія здѣсь въ извѣстныхъ случаяхъ въ качествѣ удобренія сырой фосфоритной муки, что явилось бы значительнымъ плюсомъ для мѣстнаго сельскаго хозяйства, лишеннаго возможности пользоваться суперфосфатомъ, въ виду высокой цѣны этого продукта въ названномъ районѣ, удаленномъ отъ суперфосфатныхъ заводовъ.

Въ первыхъ числахъ августа мѣсяца 1908 года профессоръ Я. В. Самойловъ, вмѣстѣ съ ассистентами А. Д. Архангельскимъ и А. П. Ивановымъ, выѣхалъ въ Костромскую губернію и этимъ положилъ фактически начало чрезвычайно интереснымъ изслѣдованіямъ и работамъ по фосфоритному вопросу, организаціей и результатами которыхъ Московскій сельскохозяйственный институтъ въ настоящее время имѣетъ полное право гордиться.

Появленіе геологической комиссіи на Волгѣ, между прочимъ, сыграло очень важную роль еще въ томъ отношеніи, что вызвало на мѣстѣ среди представителей химической промышленности серьезный интересъ къ фосфоритамъ и суперфосфатному производству.

Дальнѣйшія изслѣдованія и ассигнованія на нихъ. Геологическія изслѣдованія фосфоритовъ производятся теперь изъ года

въ годъ и продолжатся, вѣроятно, еще нѣсколько лѣтъ. Въ 1908 и 1909 годахъ изслѣдованія эти велись въ небольшихъ размѣрахъ въ нѣкоторыхъ уѣздахъ Костромской, Ярославской, Тверской, Самарской, Саратовской и Казанской губерній. За это время успѣлъ сгруппироваться при Московскомъ сельскохозяйственномъ институтѣ цѣлый кадръ опытныхъ геологовъ-изслѣдователей, благодаря чему уже съ 1910 года явилась возможность повести геологическое обслѣдованіе фосфоритовъ усиленнымъ темпомъ, захватывая ежегодно обширные районы. Такимъ образомъ, въ 1910 году обслѣдованія фосфоритовъ производились на протяженіи 11 губерній. Департаментъ Земледѣлія отпустилъ на эти изслѣдованія: въ 1908 году 3.500 руб., въ 1909 г.—5.000 руб. и на изданіе отчетовъ за два года—1.200 руб., въ 1910 г. было отпущено 20.000 руб. и въ смѣту 1911 года внесено на эти изслѣдованія 30.000 рублей.

Собранные лѣтомъ во время полевыхъ геологическихъ изслѣдованій матеріалы и коллекціи зимой подвергаются тщательной научной разработкѣ въ лабораторіяхъ Московскаго сельскохозяйственнаго института. Одновременно съ этимъ дѣлаются подсчеты экономически выгодныхъ для разработки запасовъ, при чемъ составляется тщательный и подробный отчетъ. Два выпуска этихъ отчетовъ подъ названіемъ: «Отчетъ по геологическому изслѣдованію фосфоритныхъ залежей»—за 1908 и 1909 годы уже вышли изъ печати; отчетъ за 1910 годъ еще подготовляется.

Результаты изслѣдованій. Согласно отчетамъ 1908 и 1909 годовъ, изъ всѣхъ изслѣдованныхъ залежей сѣвернаго района только костромскіе фосфориты имѣютъ на своей сторонѣ шансы будущаго успѣха. Фосфориты же тверскіе, ярославскіе, самарскіе, саратовскіе и симбирскіе, за малымъ исключеніемъ, не представляютъ практическаго интереса, частью въ виду невысокаго содержанія фосфорной кислоты, частью же вслѣдствіе малой продуктивности фосфоритоносныхъ слоевъ и неудачнаго ихъ залеганія. *Костромскіе* фосфориты, по даннымъ профессора Самойлова, залегаютъ въ видѣ пяти горизонтовъ. Самый нижній горизонтъ—келловейскій ярусъ юрской системы—содержитъ незначительный запасъ фосфоритовъ съ невысокимъ процентомъ фосфорной кислоты (18, 9%), поэтому практическаго значенія не имѣетъ. Слѣдующій горизонтъ—секванскіе фосфориты, богатые фосфорной кислотой (28,1%)—тоже не имѣетъ значенія, такъ какъ эти фосфориты изрѣдка вкраплены въ породѣ мелкими сростками. Третій горизонтъ—нижне-портландскіе фосфориты—представляетъ собой собраніе плотныхъ, черныхъ, блестящихъ, какъ бы лакированныхъ желваковъ съ большимъ содержаніемъ фосфорной кислоты (28,2%). Эти глянцовые фосфориты залегаютъ тонкой прослойкой въ 3—7 сантиметровъ и

имѣютъ небольшой запасъ на единицу площади, но близость этого слоя къ главному горизонту фосфоритовъ въ цѣломъ рядѣ мѣстъ дѣлаетъ возможнымъ попутную выработку ихъ при добычѣ фосфо-

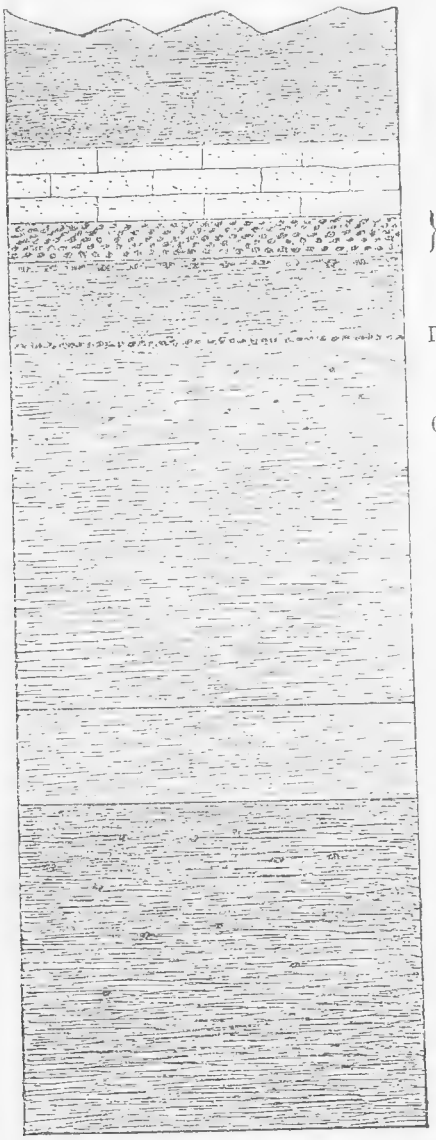



Рис. 36. Схема залеганія фосфоритовъ въ Костромской губ.

ритовъ изъ главнаго горизонта. Четвертый горизонтъ—верхне-портландскіе и пятый—аквилонскіе фосфориты—такъ сближены между собой, что практически должны разсматриваться какъ одинъ слой, который

по мощности и удобству залеганія является главнымъ при разработкахъ залежей фосфоритовъ. Содержаніе фосфорной кислоты въ фосфоритахъ этого слоя колеблется для различныхъ мѣстностей въ довольно значительныхъ предѣлахъ: 12,9%—28,9%. Сводя выводы комиссіи профессора Я. В. Самойлова по изученію залежей фосфоритовъ Костромской губерніи къ практическимъ результатамъ, оказывается, что въ предѣлахъ этой губерніи, по приблизительнымъ подсчетамъ, имѣется экономически удобныхъ для разработки запасовъ фосфоритовъ около 541 милліоновъ пудовъ, что видно изъ слѣдующей таблицы:

| | Процентное содержаніе фосфорной кислоты. | Запасы въ милліонахъ пудовъ. |
|---|---|---|
| I . . . . . | 25—28% | 209 |
| II . . . . . | 22—25% | 157 |
| III . . . . . | 18—22% | 175 |

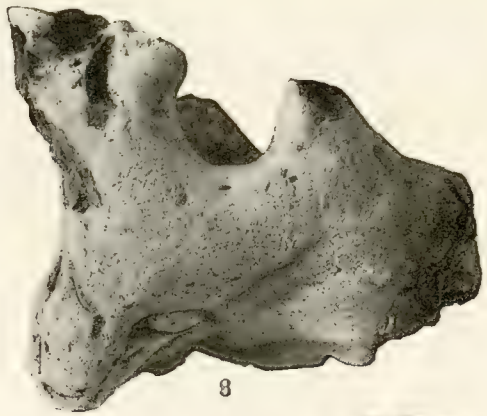
Въ *Тверской* губерніи комиссія профессора Я. В. Самойлова совсѣмъ не встрѣтила фосфоритныхъ залежей.

Въ *Ярославской* губерніи, въ треугольникѣ, образуемомъ Волгой, Рыбинскъ, Молога, Мышкинъ, въ юрскихъ отложеніяхъ наблюдается два горизонта фосфоритовъ: верхній, имѣющій значительную протяженность и продуктивность, долженъ быть признанъ совершенно негоднымъ, въ виду низкаго качества фосфоритовъ, содержащихъ фосфорной кислоты не болѣе 7,8—9,6%; нижній горизонтъ, хотя и содержитъ высокаго качества фосфориты съ 22,9—29,3% фосфорной кислоты, однако, не имѣетъ практическаго значенія, такъ какъ условія его залеганія, въ виду большого притока воды и рыхлости породъ въ кровлѣ (сыпучіе пески), весьма неблагопріятны съ технической точки зрѣнія.

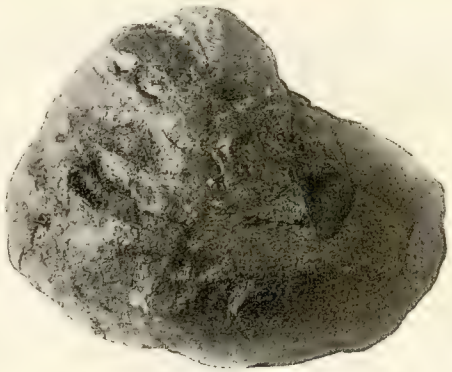
Въ *Симбирской* губерніи только берегъ Волги отъ д. Городище до д. Поливны на протяженіи 22 верстъ имѣетъ нѣкоторое практическое значеніе въ смыслѣ добычи фосфоритовъ. Залегаетъ здѣсь два фосфоритныхъ слоя: верхній—аквилонскій и нижній -портландскій. Аквилонскій фосфоритный горизонтъ обладаетъ здѣсь значительною продуктивностью, не менѣе 80 пудовъ на квадратную сажень, такъ что запасы этого фосфорита приблизительно опредѣляются въ 70 милліоновъ пудовъ. Техническія условія разработки этихъ залежей представляются вполнѣ благопріятными, но содержаніе фосфорной кислоты въ нихъ не велико, въ среднемъ около 18%. Нижній портландскій фосфоритъ, содержащій 12,5—15,8% фосфорной кислоты и залегающій въ водоносныхъ слояхъ, не представляетъ здѣсь практическаго интереса.

Рис. 37—43. Образцы костромскихъ фосфоритовъ.

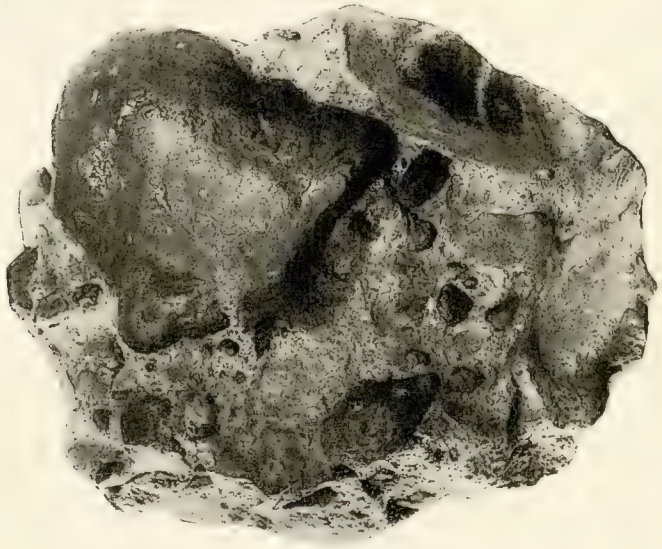
1 и 2) келловейскіе фосфориты (½ ест. вел.), 3 и 4) секванскіе фосфориты (ест. вел.), 5) глянцовые фосфориты въ породѣ (ест. вел.), 6 и 7) глянцовые фосфориты (ест. вел.).



8



9



10

11

Рис. 44—47. Образцы костромскихъ фосфоритовъ.

8) Главный фосфоритъ (нижникъ)—1/2 ест. вел., 9) главный фосфоритъ (вершникъ)—2/3 ест. вел., 10) главный фосфоритъ (вершникъ) въ породѣ—1/2 ест. вел., 11) главный фосфоритъ (вершникъ) плитообразный—2/5 ест. вел.).

Т-во Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ. СПБ.

Другой пунктъ Симбирской губерніи—берегъ Волги близъ с. Кашпуръ,—содержащій, по подсчетамъ професора Самойлова, запасъ около 38 милліоновъ пудовъ фосфоритовъ неокомскаго возраста съ 15% фосфорной кислотой, представляетъ еще менѣе интереса для практики, нежели залежи Городище—Поливнинскія *).

**Техническая переработка фосфоритовъ.** Всѣ эти залежи высокопроцентныхъ и низкопроцентныхъ волжскихъ фосфоритовъ, учтенныя комиссіей профессора Я. В. Самойлова и неучтенныя, пріобрѣтутъ экономическое значеніе, конечно, только тогда, когда будутъ найдены техникой дешевые способы переработки ихъ въ растворимые фосфаты или когда будутъ выяснены путемъ обстоятельныхъ полевыхъ опытовъ въ Волжскомъ бассейнѣ и сосѣднихъ районахъ тѣ мѣстности, которыя по почвеннымъ, климатическимъ или экономическимъ условіямъ способны дѣлать выгоднымъ примѣненіе сырой фосфоритной муки въ качествѣ удобренія. Выясненіе этихъ вопросовъ, т. е. степени технической и сельскохозяйственной пригодности фосфоритовъ, параллельно съ производимыми профессоромъ Я. В. Самойловымъ геологическими изслѣдованіями залежей было поручено, какъ объ этомъ упоминалось

*) Геологическая комиссія Московскаго сельскохозяйственнаго института, изслѣдуя залежи фосфоритовъ, нашла, что распространенность сѣрнаго колчедана въ районѣ залеганія фосфоритовъ очень велика. Колчеданъ здѣсь широко разсѣянъ въ большой толщѣ породъ въ видѣ желваковъ различной формы и величины и всевозможныхъ включеній, участвующихъ въ самыхъ разнообразныхъ минеральныхъ образованіяхъ. Однако, несмотря на столь значительную распространенность сѣрнаго колчедана, комиссіи не удалось обнаружить какихъ-либо значительныхъ и надежныхъ гнѣздъ и пластовъ этого ископаемаго, почему практическое значеніе мѣстныхъ колчедановъ для промышленныхъ цѣлей представляется сомнительнымъ.

Добыча сѣрнаго колчедана въ Россіи занимаетъ послѣднее мѣсто по сравненію съ таковой въ другихъ государствахъ и вообще почти не прогрессируетъ, что видно изъ слѣдующей таблицы:

| Годы. | Міровая добыча сѣрнаго колчедана въ тоннахъ. | Добыча сѣрнаго колчедана въ Россіи въ тоннахъ. | % къ общей міровой добычѣ. |
|---|---|---|---|
| 1888 | 576.300 | 16.000 | 2,78 |
| 1898 | 902.600 | 24.600 | 2,72 |
| 1906 | 1.721.000 | 21.800 | 1,27 |

Добыча колчедановъ производится у насъ крайне примитивно. Сосредоточена разработка колчедановъ главнымъ образомъ въ Пермской губерніи, гдѣ добывается болѣе 70% всей нашей добычи. Затѣмъ идутъ губерніи—Рязанская, Елисаветпольская, Эриванская, Тульская и, наконецъ, Новгородская. Добыча колчедановъ въ Пермской губерніи можетъ быть при надобности увеличена во много кратъ, что, конечно, будетъ имѣть мѣсто въ ближайшемъ будущемъ съ развитіемъ суперфосфатной промышленности въ бассейнѣ р. Волги изъ костромскихъ, вятскихъ, казанскихъ и вообще среднерусскихъ фосфоритовъ.

выше, тому же Московскому сельскохозяйственному институту, на что было отпущено Департаментомъ Земледѣлія въ 1909 году 2.500 рублей и, кромѣ того, къ институту былъ прикомандированъ для выполненія этихъ опытовъ, подъ руководствомъ профессора Д. Н. Прянишникова, спеціалистъ по технологіи туковъ В. П. Кочетковъ.

Работы по технической переработкѣ фосфоритовъ были начаты лѣтомъ 1909 года въ лабораторіи при каѳедрѣ частнаго земледѣлія Московскаго сельскохозяйственнаго института, при чемъ въ постановкѣ этихъ опытовъ не наблюдалось на первыхъ порахъ параллелизма съ геологическими изслѣдованіями профессора Самойлова, такъ какъ раньше другихъ фосфоритовъ лабораторіи удалось получить необходимыя для опытовъ партіи только костромского, казанскаго и смоленскаго фосфоритовъ.

Хотя въ предложеніи Департамента Земледѣлія, основанномъ на пожеланіи междувѣдомственнаго совѣщанія, институту была поставлена задача выяснить техническую и экономическую сторону полученія изъ аморфныхъ фосфоритовъ двойныхъ суперфосфатовъ и преципитатовъ, тѣмъ не менѣе у профессора Д. Н. Прянишникова явилась счастливая мысль сдѣлать попытку приготовленія простого суперфосфата изъ костромского и казанскаго фосфоритовъ, или по крайней мѣрѣ изучить отношеніе этихъ фосфоритовъ къ возрастающимъ дозамъ сѣрной кислоты, чтобы такимъ образомъ подготовить почву для заводскихъ опытовъ въ этомъ направленіи. Опыты полученія простого суперфосфата, однако, вскорѣ заняли центральное мѣсто въ ряду изслѣдованій лабораторіи, такъ какъ выяснилась полная возможность полученія простого суперфосфата изъ костромского и казанскаго фосфоритовъ. Здѣсь мы помѣстимъ только краткія свѣдѣнія о полученныхъ результатахъ и не будемъ касаться всѣхъ подробностей опытовъ по технологіи туковъ, произведенныхъ въ лабораторіи профессора Д. Н. Прянишникова, такъ какъ желающіе могутъ найти подробное описаніе этихъ опытовъ въ Вѣстникѣ Сельскаго Хозяйства за 1910 годъ №№ 22, 29, 31 и 32, въ статьѣ профессора Д. Н. Прянишникова «О химической переработкѣ нашихъ фосфоритовъ», а также въ «Отчетѣ объ опытахъ по химической переработкѣ фосфоритовъ и вегетаціонныхъ опытахъ съ ними», изданномъ Московскимъ сельскохозяйственнымъ институтомъ въ 1910 году.

Профессору Д. Н. Прянишникову удалось приготовить простой суперфосфатъ изъ костромского фосфорита, въ наиболѣе удачныхъ случаяхъ съ содержаніемъ 12,4% растворимой въ водѣ фосфорной кислоты, при общемъ количествѣ фосфорной кислоты 15% и влажности

4,75%; средній продуктъ, обычно получавшійся при опытахъ, содержалъ фосфорной кислоты 11,7—12,0% растворимой въ водѣ и еще 2—3% растворимой въ лимонной кислотѣ, при 7—8% влажности. Эти цыфры относятся къ опытамъ съ небольшими количествами фосфоритовъ; при значительномъ производствѣ скорѣе слѣдуетъ ожидать улучшенія продукта, такъ какъ, вслѣдствіе болѣе сильнаго нагрѣванія смѣси большихъ количествъ фосфорита съ сѣрной кислотой, будетъ достигаться болѣе полное высушиваніе и удаленіе воды изъ продукта, что уже одно способно повысить содержаніе растворимой въ водѣ фосфорной кислоты до 12—12,5%. Во всякомъ случаѣ слѣдуетъ имѣть въ виду, что если бы даже, при производствѣ въ большихъ размѣрахъ, изъ костромскихъ фосфоритовъ можно было получать суперфосфатъ, съ содержаніемъ только 11,7% фосфорной кислоты, а рынокъ почему-либо требовалъ непремѣнно 12—12,5%, то это обстоятельство не должно было бы служить препятствіемъ къ переработкѣ костромского фосфорита, такъ какъ путемъ небольшихъ прибавокъ высокопроцентнаго суперфосфата изъ кости или двойного суперфосфота всегда возможно повысить содержаніе фосфорной кислоты до желательнаго уровня. Однако, для мѣстнаго потребленія нѣтъ никакой разницы въ примѣненіи 11—12% или 12—13% суперфосфата, если фосфорная кислота расцѣнивается за пудопроцентъ, и только при перевозкѣ на значительныя разстоянія получаетъ значеніе требованіе болѣе высокаго процента. Нѣкоторымъ минусомъ для костромского суперфосфата является высокое содержаніе въ немъ свободной фосфорной кислоты, однако, опыты показали, что количество это со временемъ уменьшается и суперфосфатъ, такъ сказать, при храненіи созрѣваетъ. При крупномъ производствѣ, въ виду значительнаго разогрѣванія массы, процентъ свободной кислоты будетъ меньше.

Изъ казанскаго фосфорита былъ полученъ продуктъ, содержавшій въ воздушно-сухомъ состояніи 11,46% растворимой въ водѣ фосфорной кислоты, при 16,4% всей фосфорной кислоты.

Изъ вятскаго фосфорита былъ полученъ наиболѣе высококачественный суперфосфатъ, содержавшій растворимой въ водѣ фосфорной кислоты—13,09%, лимонно-растворимой—15,09%, влажности—7,75%.

Въ лабораторіи были, кромѣ того, произведены опыты полученія двойного суперфосфата изъ казанскаго и смоленскаго фосфоритовъ. Опыты эти обнаружили, что производство этого продукта требуетъ гораздо болѣе тщательнаго химическаго контроля, чѣмъ при производствѣ простыхъ суперфосфатовъ. Дѣло въ томъ, что здѣсь приходится дважды рѣшать вопросъ о правильномъ соотношеніи между

количествомъ кислотъ и фосфата, именно: первый разъ при обработкѣ фосфорита слабой сѣрной кислотой для выщелачиванія фосфорной кислоты, и второй разъ при обработкѣ фосфорита сгущенной фосфорной кислотой. Погрѣшности въ сторону увеличенія или уменьшенія количества кислоты въ равной степени убыточны.

Въ частности обнаружилось, что при извлеченіи фосфорной кислоты изъ смоленскаго 14% фосфорита извлекается только 9% кислоты, остальная удерживается въ отбросѣ, а изъ 26% казанскаго фосфорита извлекается лишь 12%. Поэтому приходится при опытахъ не жалѣть матеріала. Въ лабораторіи удалось получить изъ смоленскаго фосфорита двойной суперфосфатъ съ содержаніемъ 30—35% фосфорной кислоты, растворимой въ водѣ, а изъ казанскаго съ содержаніемъ 35—44%. Способъ этотъ въ широкой практикѣ, по мнѣнію профессора Д. Н. Прянишникова, не обѣщаетъ быть столь выгоднымъ и доступнымъ, какъ способъ полученія простыхъ суперфосфатовъ. Однако, по расчетамъ В. П. Кочеткова, помѣщеннымъ въ «Отчетѣ объ опытахъ по химической переработкѣ фосфоритовъ», стоимость пуда растворимой въ водѣ фосфорной кислоты въ двойномъ суперфосфатѣ, несмотря на большую трату матеріала, обойдется на заводѣ не дороже 2 руб. 70 коп.

Опыты приготовленія осажденнаго фосфата (преципитата), какъ можно было заранѣе ожидать, не вызывали затрудненій. Опыты были произведены съ 14% смоленскимъ фосфоритомъ, при чемъ извлеченіе фосфорной кислоты изъ фосфорита получилось довольно полное, безъ замѣтныхъ потерь въ отбросахъ.

Ходъ производства преципитата очень простъ, обстановка также требуется несложная, весь вопросъ о возникновеніи этого производства сводится къ цѣнѣ соляной кислоты, которая у насъ дорога уже по одному тому, что обложена таможенной пошлиной въ 72,6 коп. съ пуда.

Изъ способовъ переработки фосфоритовъ путемъ сплавленія въ лабораторіи испытывались способы Виборга, Вольтерса и Истгарда *). Лучшіе результаты получены при способѣ Виборга, т. е. путемъ сплавленія фосфорита съ содой. Такъ, казанскій фосфоритъ, сплавленный съ половиннымъ вѣсовымъ количествомъ соды, далъ продуктъ съ 21,7% фосфорной кислоты, изъ которой 98—99% было растворимо въ реактивѣ Вагнера, т. е. продуктъ отвѣчалъ лучшимъ сортамъ томасшлака; при

*) Способъ Виборга заключается въ сплавленіи фосфорита съ содой въ различныхъ пропорціяхъ. Способъ Вольтерса состоитъ въ сплавленіи 100 частей фосфорита, 70 частей бисульфата, 20 частей мѣла, 22 частей песку и 6 частей угля. Способъ Истгарда заключается въ сплавленіи фосфорита съ сырыми калійными солями—карналитомъ и кизеритомъ, при чемъ получается фосфатъ магнія.

сплавленіи четырехъ частей фосфорита на одну часть соды получался продуктъ съ 24% всей фосфорной кислоты, изъ которой было 72—75% лимонно-растворимой, т. е. продуктъ отвѣчалъ 18—19% томасшлаку. Эти методы могутъ представлять интересъ въ отдаленныхъ восточныхъ районахъ, гдѣ топливо обходится дешево, а растворимые фосфаты западнаго происхожденія недоступны сельскимъ хозяевамъ по цѣнѣ.

Итакъ, лабораторные опыты профессора Д. Н. Прянишникова показали, что изъ средне-русскихъ фосфоритовъ возможно приготовленіе не только обогащенныхъ фосфатовъ, но также и простыхъ суперфосфатовъ, напримѣръ изъ высокопроцентныхъ костромскихъ и казанскихъ; точно также способы сплавленія вполнѣ примѣнимы къ средне-русскимъ фосфоритамъ. Кромѣ лабораторныхъ опытовъ, профессоромъ Д. Н. Прянишниковымъ и спеціалистомъ по технологіи искусственныхъ туковъ В. П. Кочетковымъ, по предложенію И. П. Ушкова, были произведены опыты приготовленія растворимыхъ фосфатовъ на химическомъ заводѣ Ушковыхъ, въ Тихихъ Горахъ, на р. Камѣ. Опыты были произведены въ крупномъ масштабѣ, всего было переработано до 3.000 пуд. фосфорита, при чемъ результаты получились близкіе къ тѣмъ, какіе имѣли мѣсто при лабораторныхъ изслѣдованіяхъ.

**Заводская переработка фосфоритовъ.** Въ области фосфоритнаго вопроса Департаментъ Земледѣлія не ограничился тѣмъ, что по его иниціативѣ и на его матеріальныя средства были организованы Московскимъ сельскохозяйственнымъ институтомъ геологическія и техническія изслѣдованія фосфоритовъ. Стремясь насадить суперфосфатную промышленность въ центральныхъ и восточныхъ районахъ и передвинуть наши суперфосфатные заводы отъ периферіи къ центру вглубь страны, поближе къ залежамъ фосфоритовъ и потребителю Департаментъ Земледѣлія обратилъ серьезное вниманіе на бассейнъ Волги и Каспійскаго моря, именно на пункты, гдѣ развита химическая промышленность, производящая кислоты. Наличность громадныхъ залежей фосфорита въ Поволжьѣ и колчедана на Уралѣ и Кавказѣ, дешевизна воднаго пути, обслуживающаго Кавказъ, Туркестанъ и десятки губерній центральной Россіи съ развитой сельскохозяйственной промышленностью, которая нуждается въ дешевой растворимой фосфорной кислотѣ, наконецъ, наблюдавшееся тогда перепроизводство сѣрной кислоты на бакинскихъ и волжскихъ химическихъ заводахъ—позволяли думать, что именно Баку и Волга явятся въ будущемъ главными центрами суперфосфатной и преципитатной промышленности. Въ виду этого Департаментъ Земледѣлія еще въ сентябрѣ 1908 года обратился циркулярно къ пяти бакинскимъ химическимъ заводамъ, изготовляющимъ сѣрную кислоту для нуждъ нефтяной

промышленности, съ указаніемъ на желательность организовать переработку волжскихъ фосфоритовъ въ суперфосфатъ, используя для этой цѣли кислотные отбросы керосиноваго производства и тотъ избытокъ сѣрной кислоты, который можетъ получиться при нормальной работѣ бакинскихъ химическихъ заводовъ за удовлетвореніемъ нуждъ сократившейся за послѣдніе годы нефтяной промышленности. Владѣлецъ одного изъ бакинскихъ химическихъ заводовъ, г. Шифринъ, вслѣдствіе возникшей переписки, явился лично въ Департаментъ Земледѣлія и изъявилъ согласіе произвести опытную переработку одного вагона кинешемской фосфоритной муки въ суперфосфатъ съ условіемъ, что Департаментъ доставитъ за свой счетъ эту муку въ г. Баку, заплатитъ г. Шифрину за переработку по одной копѣйкѣ за каждый пудопроцентъ растворимой въ водѣ фосфорной кислоты въ полученномъ суперфосфатѣ и возмѣститъ по дѣйствительной стоимости расходы по упаковкѣ и доставкѣ суперфосфата. Всю партію суперфосфата, полученнаго при этомъ опытѣ, въ количествѣ до 1.200 пудовъ, предполагалось распредѣлить между опытными учрежденіями и нѣкоторыми земствами для постановки коллективныхъ и вегетаціонныхъ опытовъ. Однако, впослѣдствіи г. Шифринъ рѣшилъ произвести опыты въ меньшихъ размѣрахъ и за свой собственный счетъ. Въ декабрѣ 1909 года г. Шифринъ сообщилъ въ Департаментъ, что имъ было произведено много опытовъ переработки фосфорита въ суперфосфатъ, которые, къ сожалѣнію, дали отрицательные результаты, такъ какъ слабая сѣрная кислота не годилась для производства, а крѣпкая, по существующимъ на нее въ Баку цѣнамъ, не могла окупиться. Такимъ образомъ, первая попытка насадить суперфосфатную промышленность въ г. Баку не удалась Департаменту.

Въ 1909 же году Департаментъ Земледѣлія вошелъ въ непосредственныя сношенія съ владѣльцами химическихъ заводовъ и залежей фосфоритовъ, расположенныхъ по теченію р. Волги, для выясненія степени возможности насажденія суперфосфатной промышленности.

Одинъ изъ представителей волжской химической промышленности, Н. А. Бурнаевъ-Курочкинъ, владѣлецъ двухъ химическихъ заводовъ: въ г. Кинешмѣ, Костромской губерніи, и въ Романово-Борисоглѣбскѣ, Ярославской губерніи,—лично прибылъ въ Департаментъ Земледѣлія для полученія свѣдѣній по суперфосфатному и преципитатному вопросамъ. Изъ переговоровъ съ этимъ лицомъ выяснилось, что въ то время на Волгѣ наблюдалась заминка въ сбытѣ сѣрной кислоты, въ виду перепроизводства этого продукта, и что вслѣдствіе этого вопросъ о передачѣ излишка сѣрной кислоты на суперфосфатный рынокъ, помимо всѣхъ иныхъ соображеній, является чрезвычайно важнымъ и су-

щественнымъ для волжской химической промышленности. Получивъ необходимыя справки и указанія и заручившись обѣщаніемъ оказать поддержку его начинаніямъ, г. Бурнаевъ-Курочкинъ рѣшилъ произвести пробную переработку костромскихъ фосфоритовъ въ суперфосфатъ и преципитатъ на своемъ Кинешемскомъ химическомъ заводѣ, расположенномъ въ центрѣ залежей фосфорита. Опыты полученія суперфосфата на Кинешемскомъ заводѣ, какъ и слѣдовало ожидать, дали вполнѣ удовлетворительные результаты. Въ августѣ мѣсяцѣ 1910 года Департаментъ Земледѣлія получилъ официальное извѣщеніе отъ торговаго дома «А. Н. Бурнаевъ-Курочкинъ съ С-ми», что 18 іюля пущено въ ходъ вновь устроенное при Кинешемскомъ химическомъ заводѣ торговаго дома суперфосфатное отдѣленіе, при этомъ были доставлены въ Департаментъ два боченка суперфосфата вѣсомъ 6 пудовъ для изслѣдованія. Произведенный въ лабораторіи профессора Д. Н. Прянишникова анализъ этого суперфосфата далъ слѣдующіе результаты:

| | |
|---|---|
| Гигроскопической воды . . . . . | 5,2% |
| Общее количество фосфорной кислоты . . . . . | 16,15% |
| Сумма фосфорной кислоты, растворимой въ водѣ и лимонно-кисломъ амміакѣ . . . . . | 15,66% |
| Фосфорной кислоты, растворимой въ водѣ . . . . . | 12,0% |
| Свободной фосфорной кислоты (титрованіемъ водной вытяжки съ метилъ-оранжемъ) . . . . . | 6,1% |

Такимъ образомъ, продуктъ Кинешемскаго завода вполнѣ отвѣчаетъ по составу тѣмъ суперфосфатамъ, которые были получены при лабораторныхъ опытахъ въ Московскомъ сельскохозяйственномъ институтѣ, а также и многимъ суперфосфатамъ, обращающимся на французскомъ и бельгійскомъ рынкахъ (напримѣръ, суперфосфатъ, получаемый изъ льежскаго фосфорита).

Химическій заводъ Бурнаевыхъ, хорошо оборудованный, находится въ 7 верстахъ отъ г. Кинешмы, на противоположномъ берегу Волги, и имѣетъ свою пристань для нагрузки и разгрузки баржъ. Заводъ вырабатываетъ: сѣрную кислоту, азотную и соляную кислоты, сульфатъ, глауберову соль, бисульфатъ, бисульфитъ, желѣзный купоросъ, мумію, сурикъ желѣзный и свинцовый, фосфоритную муку и суперфосфатъ. Заводъ скупаетъ фосфоритъ у владѣльцевъ ближайшихъ залежей, расположенныхъ на берегу Волги. Суперфосфатное отдѣленіе на заводѣ въ сентябрѣ мѣсяцѣ 1910 года было обставлено еще довольно примитивно. Имѣлись жернова для размола фосфорита и суперфосфата и приспособленія для смѣшиванія фосфорита съ сѣрной кислотой. Сушка суперфосфата производится при 8—90° путемъ

использованія тепла сульфатныхъ печей. При такихъ размѣрахъ суперфосфатное отдѣленіе завода можетъ въ каждый сезонъ изготовить нѣсколько десятковъ тысячъ пудовъ суперфосфата. Заводъ, въ цѣляхъ обслуживанія суперфосфатнаго производства, приступаетъ къ расширенію отдѣленія, гдѣ получается сѣрная кислота, и по мѣрѣ увеличенія спроса на суперфосфатъ предполагаетъ расширить и лучше оборудовать суперфосфатное отдѣленіе. Сѣрная кислота вырабатывается заводомъ изъ уральскаго сѣрнаго колчедана, который получается изъ Сысертскаго горнаго завода въ Екатеринбургскомъ уѣздѣ. Отправляется колчеданъ со станціи Мраморская, Пермской желѣзной дороги, до рѣки Унжи, а затѣмъ водой въ Кинешму.

Такимъ образомъ, на Волгѣ 18 іюля 1910 года возникъ первый суперфосфатный заводъ, изготовляющій свой продуктъ изъ русскихъ фосфоритовъ и колчедановъ Это создаетъ новую эпоху въ русскомъ суперфосфатномъ дѣлѣ и предвѣщаетъ скорое разселеніе и переселеніе суперфосфатныхъ заводовъ на востокъ, вглубь страны, въ ближайшее сосѣдство съ отечественными залежами фосфоритовъ и колчедановъ къ явной выгодѣ и удобству земледѣльческаго населенія Россіи.

# Русская свеклосахарная промышленность въ ея прошломъ и настоящемъ.

(Историко-статистическій очеркъ).

Составлено **М. Ю. Цѣхановскимъ.**

**Введеніе.** Сахарная промышленность въ Россіи, будучи неразрывно связана съ земледѣліемъ, занимаетъ первое мѣсто среди другихъ отраслей нашей промышленности. На постройку и оборудованіе всѣхъ сахарныхъ заводовъ затрачено свыше 300 милл. руб. и приблизительно такая же сумма требуется ежегодно для оборотныхъ средствъ этой промышленности. Эта важная отрасль народнаго труда, съ одной стороны, занимаетъ видное мѣсто въ нашемъ бюджетѣ, давая ежегодно въ видѣ акциза свыше 100 милл. руб., съ другой стороны, поднимая культуру страны, даетъ ежегодныхъ заработковъ мѣстному населенію свыше 200 милл. руб. Итоги сахарной кампаніи 1910—11 г.г. еще не закончены, такъ какъ «сахарный годъ» начинается съ 1 сентября, поэтому относительно періода сахароваренія 1910—11 г.г. можно сказать лишь въ общихъ чертахъ. Въ этомъ году дѣйствовало у насъ 275 сахарныхъ заводовъ, и площадь посѣва свекловицы составила 611,17 тыс. дес. земли. Нашими заводами было переработано въ текущемъ періодѣ 801,78 милл. пуд. свекловицы, при этомъ было получено 116,7 милл. пуд. сахара, изъ коихъ на потребленіе внутри страны предназначено 70 милл. пуд., и около 20 милл. пуд. можетъ быть вывезено за границу. Остальное количество перейдетъ остаткомъ на будущій періодъ. Отбросы производства составятъ свыше 900 милл. пуд., въ видѣ свекловичныхъ выжимокъ, или, такъ называемаго, жома, и свыше 28 милл. пуд. въ видѣ патоки, которые идутъ на кормъ скоту и дадутъ землѣ необходимое навозное удобреніе.

На нужды сахарной промышленности требуется ежегодно свыше 40 милл. пуд. каменнаго угля, въ видѣ топлива, кромѣ того, сахарными

заводами требуется въ видѣ необходимыхъ матеріаловъ производства, значительное количество известковаго камня, холста, мѣшковъ, кислотъ, резины и пр., что влечетъ за собой развитіе машиностроительныхъ заводовъ, каменноугольной промышленности и цѣлаго ряда другихъ отраслей промышленности.

Вмѣстѣ съ симъ, сахарная промышленность даетъ нашимъ желѣзнымъ дорогамъ нѣсколько милліоновъ пудовъ грузовъ какъ въ видѣ свекловицы, каменнаго угля и остальныхъ матеріаловъ производства, такъ и въ видѣ уже готоваго продукта—сахарнаго песка и рафинада. Въ настоящемъ очеркѣ мы дѣлаемъ попытку нѣсколько разобраться въ текущей сахаропромышленной дѣйствительности и, на основаніи имѣющагося у насъ подъ руками фактическаго матеріала, опредѣлить истинное мѣсто сахарной промышленности въ нашемъ народномъ хозяйствѣ.

**Развитіе сахарной промышленности въ Западной Европѣ.** Сахаръ, столь обыкновенный и широко распространенный въ наше время пищевой продуктъ, былъ извѣстенъ уже въ отдаленной древности, при чемъ сырымъ матеріаломъ для его добыванія служилъ сахарный тростникъ (Arundo saccharifera, Saccharum officinarum), произраставшій въ Остъ-Индіи и, вѣроятно, сорго (въ Китаѣ). Въ Европѣ сахаръ появился еще до Р. Х., но употреблялся только въ качествѣ медикамента. Въ эпоху владычества арабовъ въ IX вѣкѣ культура сахарнаго тростника проникла въ Египетъ, Сицилію и южную Испанію, а въ концѣ X вѣка выдѣлка сахара въ видѣ коническихъ головокъ производилась уже въ Венеціи. Однако, сколько-нибудь значительное распространеніе въ Европѣ сахаръ получилъ лишь во время крестовыхъ походовъ. Въ концѣ XV вѣка нашей эры Колумбъ перенесъ сахарный тростникъ съ Канарскихъ острововъ на С.-Доминго, и съ этого времени культура этого растенія въ Вестъ-Индіи и средней Америкѣ стала быстро развиваться, и вскорѣ количество выдѣлываемаго въ колоніяхъ сахара-сырца оказалось достаточнымъ для покрытія потребности въ этомъ продуктѣ въ Европѣ, гдѣ, начиная съ XVI в., стали появляться передѣлочные (рафинадные) заводы для очистки сырцоваго песка. Тѣмъ не менѣе, сахаръ продолжалъ оставаться весьма дорогимъ предметомъ роскоши до тѣхъ поръ, пока во второй половинѣ XVIII и въ началѣ XIX столѣтія соперникомъ колоніальнаго сахара не выступилъ въ Европѣ продуктъ туземный, добываемый изъ свекловицы.

О содержаніи сахара въ свекловицѣ имѣются въ литературѣ очень старинныя указанія. Такъ, Оливье-де-Серръ, описывая подробно культурную свекловицу, находилъ въ ея вареномъ сокѣ сходство съ сахарнымъ сиропомъ. Описанная Оливье-де-Серромъ красная свекло-

вица воздѣлывалась въ Англіи около 1548 г., а въ 1570 г. появился еще ея бѣлый сортъ. Во Франціи въ XVIII вѣкѣ были извѣстны сорта кастельнодари (красная) и бѣлая. Въ Германіи, куда, какъ полагаютъ, свекловица проникла изъ Голландіи были выведены сорта полевой и силезской бѣлой свекловицы (родоначальницы современныхъ породъ собственно сахарной свеклы). Однако, всѣ эти сорта были далеко не сахарными, въ томъ смыслѣ, какъ этотъ терминъ понимается въ настоящее время, и о добываніи изъ нихъ сахара не было и рѣчи. Лишь въ 1747 г. вопросъ этотъ былъ поставленъ на очередь А. Маргграфомъ, который въ сообщеніи, напечатанномъ имъ въ запискахъ Берлинской академіи наукъ, указалъ на возможность полученія сахара изъ нѣкоторыхъ сахароносныхъ растеній, и между прочимъ изъ бѣлой свеклы. По словамъ автора, изъ ½ фунта свеклы можно получить ½ унца сахара. Маргграфъ описалъ также въ общихъ чертахъ и порядокъ работъ по полученію сахара. Этотъ чисто-лабораторный опытъ, еще детально не разработанный въ смыслѣ заводскаго примѣненія, не произвелъ особаго впечатлѣнія и былъ надолго забытъ.

Интересъ къ свекловичному сахару вновь пробудился лишь въ концѣ XVIII и въ началѣ XIX столѣтій, когда Наполеонъ I, въ борьбѣ съ Англіей за политическое и экономическое господство, ввелъ въ Европѣ, такъ называемую, «континентальную систему». Осуществляя свой планъ борьбы, Наполеонъ издалъ рядъ крутыхъ репрессивныхъ мѣръ, направленныхъ къ изъятію изъ обращенія на европейскихъ рынкахъ предметовъ англійской торговли, и въ частности тростниковаго сахара, какъ продукта англійскихъ колоній. Съ этой цѣлью ввозъ колоніальнаго рафинада во Францію былъ вовсе воспрещенъ (въ 1803 г.), а привозный сахаръ-сырецъ былъ обложенъ запретительной пошлиной (330 фр. за 100 клгр.).

Нѣсколько ранѣе этого времени (въ 1797 г.) нѣмецкій ученый Ахардъ (ученикъ Маргграфа) нашелъ способъ заводскаго производства свекловичнаго сахара. Устроивъ для работы по изобрѣтенному имъ способу небольшой сахарный заводъ, Ахардъ извлекалъ сахаръ изъ бѣлой силезской свекловицы,—единственнаго по тому времени пригоднаго для этого матеріала, содержавшей 8—10% сахара. Способъ Ахарда въ 1800 г. былъ подвергнутъ испытанію въ особой комиссіи при Парижской академіи наукъ, при чемъ стоимость производства продукта, при содержаніи сахара въ свекловицѣ въ 6%, была опредѣлена въ 90 сант. за ½ клгр. Изъ отдѣльныхъ мнѣній о новомъ способѣ отмѣтимъ мнѣніе Пармантье, высказавшагося вообще противъ возможности выгоднаго полученія сахара изъ свекловицы, и англійскаго химика Г. Дэви, лично пріѣзжавшаго къ Ахарду и удостовѣрившаго, что свекловичный сахаръ имѣетъ горькій привкусъ. Само собой понятно, что первая попытка заводскаго полученія свеклович-

наго сахара произвела большую сенсацію въ Англіи, откуда Ахарду были даже сдѣланы предложенія крупныхъ суммъ за публичное признаніе изобрѣтеннаго имъ способа не имѣющимъ ни научнаго, ни практическаго значенія.

Однако, въ самой Германіи попытка Ахарда вскорѣ нашла подражателей, и свекловичная культура и производство сахара стали быстро развиваться. По особому порученію германскаго правительства, всѣ какъ существовавшіе въ то время, такъ и вновь предложенные способы воздѣлыванія свекловицы и производства сахара были обслѣдованы Германштедтомъ, которымъ и были даны опредѣленныя указанія относительно вліянія сорта, почвы и удобренія на содержаніе сахара въ свекловичномъ корнѣ. Приблизительно къ тому же времени относится и возникновеніе свеклосахарной промышленности въ Австро-Венгріи.

Во Франціи сахарной промышленности особенно посчастливилось. Видя въ насажденіи туземнаго производства не только орудіе экономической борьбы, но и источникъ національнаго богатства, Наполеонъ I оказывалъ нарождающейся промышленной отрасли самую широкую поддержку не только въ видѣ таможеннаго покровительства, но и въ видѣ многихъ другихъ поощрительныхъ льготъ. Такъ, французскимъ правительствомъ были учреждены спеціальныя школы сахароваренія, отведено 100 тыс. метр. арпановъ казенныхъ земель подъ посѣвъ свекловицы и роздано множество фабричныхъ льготъ. Сверхъ того, каждому заводу была обезпечена на четырехлѣтній срокъ свобода отъ платежа всякихъ повинностей съ обѣщаніемъ продлить этотъ срокъ для тѣхъ изъ предпринимателей, которые введутъ усовершенствованія въ технику сахароваренія или изобрѣтутъ новые способы выработки сахара; были также построены на казенный счетъ четыре сахарныхъ завода, съ обязательствомъ выработать изъ урожая свекловицы 1812 г. не менѣе 2 милл. клгр. сахара-сырца. Всѣ эти мѣры не только дали французской сахарной промышленности возможность стать на твердую почву, но и сыграли немаловажную роль въ послѣдующемъ развитіи этой промышленности. Въ 1811 г. во Франціи открылъ свои дѣйствія первый сахарный заводъ, а 15—16 лѣтъ спустя здѣсь дѣйствовало болѣе сотни такихъ заводовъ съ общей годовой выработкой сахара до 5 милл. клгр. Постепенно были введены въ практику сахароваренія новые приборы и усовершенствованные пріемы: свекловичныя терки, гидравлическіе прессы, угольные фильтры, выпариваніе свекловичныхъ соковъ и увариваніе сиропов паромъ и пр. Выработанные во Франціи способы перешли затѣмъ и въ другія европейскія страны и такимъ образомъ сдѣлались общимъ достояніемъ.

Таковы были первые шаги западно-европейской свеклосахарной промышленности. Съ теченіемъ времени продукты этой промышлен-

ности не только отодвинули на задній планъ спросъ на колоніальный сахаръ на внутреннихъ рынкахъ, но и вступили съ нимъ въ соревнованіе на міровыхъ рынкахъ. Борьба за обладаніе этими рынками, встрѣтившая активную поддержку со стороны заинтересованныхъ европейскихъ правительствъ, не сопровождалась, однако, прочнымъ успѣхомъ, и тростниковый сахаръ, хотя и утративший свое былое монопольное положеніе въ міровомъ сахарномъ оборотѣ, тѣмъ не менѣе продолжаетъ и до сихъ поръ играть первенствующую роль въ снабженіи крупнѣйшихъ потребительныхъ рынковъ Англіи и Америки. Въ настоящее время среднее міровое производство сахара составляетъ около 12 милл. тоннъ (732 милл. пуд.), изъ которыхъ болѣе $^2/_5$ (41%) приходится на долю тростниковаго сахара. Такимъ образомъ и въ наши дни европейская свеклосахарная промышленность стоитъ лицомъ къ лицу хотя и съ отчасти ослабленной, но все-таки постоянно угрожающей конкуренціей со стороны экзотической сахарной промышленности. Это обстоятельство создаетъ извѣстную неустойчивость въ современномъ положеніи европейскаго свеклосахарнаго хозяйства, такъ какъ, въ зависимости отъ той или иной конъюнктуры мірового сахарнаго производства, въ свеклосахарной промышленности могутъ наступить значительныя измѣненія какъ въ отношеніи площади посѣвовъ и районовъ распространенія сахарной свекловицы, такъ и въ характерѣ культуры этого растенія.

**Развитіе сахарной промышленности въ Россіи.** Что касается Россіи, то здѣсь начало сахарной промышленности, если таковымъ считать устройство перваго завода для рафинировки колоніальнаго сахара-сырца, должно быть отнесено къ 20-мъ годамъ XVIII столѣтія. Піонеромъ въ этомъ дѣлѣ явился нѣкій купецъ Павелъ Вестовъ, которому въ его предпріятіи была оказана со стороны правительства весьма существенная поддержка: сверхъ выдачи предпринимателю 10-ти лѣтней привилегіи, указомъ Императора Петра I Правительствующему Сенату было повелѣно: «привозъ въ Россію изъ чужеземныхъ государствъ сахару головного запретить, а продавать въ Россіи сахаръ, сдѣланный на заводахъ Павла Вестова. А который сырецъ будетъ къ нему, Вестову, къ тому сахарному дѣлу привозить изъ-за моря, также и который у него будетъ сдѣланъ головной и съ того какъ привознаго сырцу, такъ и съ продажнаго, пошлинъ съ него не имать три года. А именно: съ нынѣшняго 1721 до начала 1724. А съ 724 году какъ съ привознаго къ тому строенію сырого, такъ и съ сдѣланнаго на ихъ заводахъ пошлину ему платить, какъ опредѣлено будетъ комерцъ-коллегіи». Соотвѣтственно этому, пошлина съ привознаго сахара была установлена въ размѣрѣ 15% съ объявленной цѣны (5 р. и 8 руб. за

пудъ), или 75 коп.—1 р. 20 коп. съ пуда. Мѣстонахожденіемъ завода П. Вестова считаютъ Москву. Однако, намъ кажется, что предпріятіе перваго русскаго рафинера было имъ основано скорѣе въ Петербургѣ какъ потому, что эта столица въ петровское время представляла собой центръ оживленной энергіей Царя фабрично-заводской дѣятельности, такъ и потому, что провозъ заморскаго сырца до Москвы, при современномъ состояніи путей сообщенія, обходился бы несравненно дороже, чѣмъ провозъ его изъ-за границы (изъ Гамбурга или Данцига) до Петербурга. Послѣдующимъ предпринимателямъ было затѣмъ разрѣшено открывать рафинадные заводы повсемѣстно, но уже на общихъ основаніяхъ, т. е. при условіи оплаты тростниковаго сырца ввозной пошлиной.

Начало собственно свеклосахарнаго производства въ Россіи относится уже къ концу XVIII столѣтія. Первый у насъ заводъ для выдѣлки сахара-сырца (песка) изъ свекловицы былъ построенъ въ 1795 г. Бланкеннагелемъ и Герардомъ при с. Алябьевѣ, Тульской губ., и существовалъ въ единственомъ числѣ до 1807—8 г.г. Заводовладѣлецъ получилъ изъ казны заимообразно довольно крупную субсидію и право на вольную продажу опредѣленнаго количества спирта, выкуриваемаго изъ свеклосахарныхъ остатковъ. Позднѣе льготы по выкуркѣ и продажѣ спирта были распространены на всѣхъ вообще помѣщиковъ-сахарозаводчиковъ. Однако, потому ли, что указанныя мѣры правительства были направляемы столько же къ поощренію винокуренія, сколько и сахароваренія изъ свекловицы, или же потому, что во главѣ отдѣльныхъ сахарозаводскихъ предпріятій не всегда стояли знающіе и опытные руководители, особенно необходимые въ едва только еще развивающемся дѣлѣ, наша сахарная промышленность двигалась впередъ черепашьимъ шагомъ. Заводъ Бланкеннагеля съ 1800—1 г.г. по 1807—8 г.г. вырабатывалъ отъ 100 до 400 пуд. сахарнаго песка въ годъ. Въ 1808—9 г.г. открылся еще одинъ свеклосахарный заводъ (Мальцева); за нимъ послѣдовали другіе; однако, къ 1825 г., т. е. спустя 50 лѣтъ со времени основанія завода Бланкеннагеля, у насъ дѣйствовало всего лишь 7 свеклосахарныхъ заводовъ съ производствомъ 10—15 тыс. пуд. сахара. Ввозъ же иностраннаго сахара (песка и рафинада), составлявшій въ 1800—1 г.г. 4.200 пуд., ежегодно возрастая, достигъ въ 1825—6 г.г. 1,1 милл. пуд. Сколько-нибудь замѣтный прогрессъ, если не въ сахарной промышленности, то по крайней мѣрѣ въ сахаропромышленномъ предпринимательствѣ, обнаруживается лишь съ того времени, когда наше правительство рѣшительно вступило на путь прямого таможеннаго покровительства отечественнаго сахарнаго про-

изводства, постепенно ограждая это производство отъ иностраннаго ввоза все болѣе и болѣе высокими пошлинами. На ряду съ этимъ преслѣдовалась, разумѣется, и другая болѣе непосредственная цѣль— увеличить цыфру поступленій получаемаго съ сахара таможеннаго дохода. Такъ или иначе, таможенная ставка, составлявшая въ 1819 г. 75 коп. съ пуда привознаго сахара, послѣдовательно была доведена въ 1841 г. до 3 р. 80 коп. Въ этомъ размѣрѣ таможенное обложеніе иностраннаго сахара оставалось въ теченіе 15 лѣтъ, а именно до 1856 г., когда пошлина была понижена. Почти весь этотъ періодъ характеризуется чрезвычайно интенсивнымъ ростомъ числа сахарозаводскихъ предпріятій. Такъ, число дѣйствовавшихъ сахарныхъ заводовъ въ Имперіи составляло:

| | | | |
|---|---|---|---|
| въ 1825 г. . . . . | 7 зав. | въ 1844 г. . . . . | 206 зав. |
| » 1830 » . . . . . | 20 » | » 1850 » . . . . . | 321 » |
| » 1836 » . . . . . | 57 » | » 1856 » . . . . . | 376 » |
| » 1840 » . . . . . | 143 » | » 1859 » . . . . . | 425 » |

Такимъ образомъ, за 35 лѣтъ разсматриваемаго періода (1825—1859 г.г.) сахарозаводское строительство сдѣлало, какъ мы видимъ, огромный шагъ впередъ. То же приходится сказать и о размѣрахъ производительности заводовъ того времени, которая быстро и непрерывно возрастала. Къ сожалѣнію, располагая въ этомъ отношеніи лишь крайне скуднымъ и неразработаннымъ статистическимъ матеріаломъ, мы лишены возможности дать сколько-нибудь полную картину сахарнаго производства за разсматриваемое время. Въ приблизительныхъ цыфрахъ ростъ этого производства выражается слѣдующимъ образомъ:

Выработано сахара (песка и рафинада) пудовъ.

| | За 10 лѣтъ. | Въ среднемъ всѣми заводами въ годъ. |
|---|---|---|
| 1820 — 1829 г.г. . . . . | 150.500 | 15.050 |
| 1830 — 1839 » . . . . | 728.000 | 72.800 |
| 1840 — 1849 » . . . . | 4.245.374 | 424.537 |
| 1850 — 1859 » . . . . | 17.214.368 | 1.721.437 |

Что касается импорта иностраннаго сахара (песка и рафинада), то этотъ продуктъ, начиная съ 1825 г. продолжалъ, несмотря на повышеніе пошлинъ, ввозиться въ Россію ежегодно въ количествахъ 1—2 милл. пуд. вплоть до конца 60-хъ годовъ, когда импортъ быстро упалъ сначала до 585 тыс. пуд. (1867—8 г.г.), затѣмъ до 90 тыс. пуд. (1868—9 г.г.) и, наконецъ, до 77 тысячъ пудовъ (1869—70 г.г.). Однако, какъ увидимъ ниже, ввозъ къ намъ иностраннаго сахара, несмотря на огромное внутреннее производство и на запретительную пошлину,

не прекратился и до настоящаго времени. Весьма знаменательнымъ и обильнымъ послѣдствіями въ жизни сахарной промышленности было введеніе въ Россіи внугренняго потребительнаго на сахаръ налога. Въ 1848 г. былъ изданъ первый у насъ уставъ объ акцизѣ съ свеклосахарнаго производства. Постановленіями этого устава сахарные заводы были подчинены спеціальному контролю, и съ этого времени становится возможной нѣсколько болѣе строгая и систематическая регистрація относящихся къ сахарной промышленности данныхъ. Эти данныя сгруппированы въ нижеслѣдующей таблицѣ:

| Періоды. | Число заводовъ. | | | | | | | Количество переработанной свекловицы (тыс. берковц.). | Получено сахара песка (тыс. пуд.). |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Предыдущаго періода. | Вновь устроено. | Уничтожено. | Осталось. | | | Въ томъ числѣ не дѣйствовало. | | |
| | | | | Паровыхъ. | Огневыхъ. | Всего. | | | |
| 1850/1 г.г. | 349 | 17 | 8 | 64 | 294 | 358 | 37 | 1478,8 | 800,0 |
| 1851/2 » | 358 | 34 | 10 | 79 | 303 | 382 | 17 | 2765,2 | 939,3 |
| 1852/3 » | 382 | 22 | 13 | 84 | 307 | 391 | 25 | 2337,2 | 701,2 |
| 1853/4 » | 391 | 29 | 23 | 84 | 313 | 397 | 33 | 2361,9 | 1130,0 |
| 1854/5 » | 397 | 9 | 11 | 88 | 307 | 395 | 29 | 2105,6 | 1350,0 |
| 1855/6 » | 395 | 17 | 9 | 96 | 307 | 403 | 45 | 3467,8 | 1300,0 |
| 1856/7 » | 403 | 21 | 24 | 114 | 286 | 400 | 25 | 3076,3 | 1040,3 |
| 1857/8 » | 400 | 18 | 18 | 120 | 280 | 400 | 17 | 4012,4 | 922,9 |
| 1858/9 » | 400 | 35 | 10 | 151 | 274 | 425 | 25 | 2905,9 | 1203,7 |
| 1859/60 » | 425 | 20 | 13 | 165 | 267 | 432 | 43 | 4406,8 | 871,8 |
| 1860/1 » | 432 | 16 | 22 | 177 | 249 | 426 | 28 | — | 1329,0 |
| 1861/2 » | 426 | 5 | 15 | 183 | 233 | 416 | 62 | — | 987,0 |

Первое, что бросается въ глаза, при взглядѣ на эти цыфры, это— лихорадочная спекулятивная дѣятельность по постройкѣ сахарныхъ заводовъ. Ежегодно открываютъ свои дѣйствія десятки новыхъ сахарозаводскихъ предпріятій. Существованіе такихъ предпріятій въ большинствѣ случаевъ эфемерно: спустя короткое время они ликвидируютъ свои дѣла, чтобы уступить мѣсто другимъ столь же недолговѣчнымъ предпріятіямъ. Такъ, въ промежутокъ времени съ 1850 по 1861 г.г., т. е. за 12 лѣтъ, вновь устроено 243 и закрыто 176 заводовъ, что составляетъ увеличеніе общаго числа заводовъ по Имперіи на 67 (съ 349 до 416), или слишкомъ на 19%. При этомъ обращаетъ на себя вниманіе также и то странное обстоятельство, что, несмотря на видимое

оживленіе въ сахарномъ дѣлѣ и на кипучій, казалось бы, подъемъ предпринимательской энергіи, ежегодно десятки сахарозаводскихъ предпріятій, на устройство и оборудованіе которыхъ были затрачены немалые, конечно, по тому времени капиталы (постройка сахарнаго завода съ оборудованіемъ обходилась отъ 30 до 600 тыс. руб.), стояли безъ работы. Весьма характеренъ также и тотъ фактъ, что, несмотря на сравнительно очень значительное число дѣйствующихъ заводовъ, общая годовая ихъ производительность оставалась крайне слабой—въ среднемъ около 850 тыс. пуд. сахара въ годъ (при максимумѣ 1.350 тыс. и минимумѣ 700 тыс. пуд.), откуда можно сдѣлать выводъ, что за разсматриваемый промежутокъ времени выдѣлка у насъ сахара въ общемъ какъ-будто вовсе не увеличилась. Однако, такой выводъ былъ бы не совсѣмъ вѣренъ.

Какъ будетъ подробно пояснено въ своемъ мѣстѣ, исчисленіе акциза съ сахара по уставу 1848 г. производилось по нормамъ, т. е. по заранѣе эмпирически установленнымъ выходамъ сахара изъ свекловицы. Эти величины были установлены на основаніи свѣдѣній, собранныхъ по показаніямъ заинтересованныхъ лицъ (заводчиковъ), и потому являлись завѣдомо преуменьшенными. Но понятно, что съ успѣхами свекловичной культуры и технологіи сахарнаго производства, дѣйствительные выхода сахара изъ свекловицы быстро и значительно опередили постоянныя нормы, служившія основаніемъ акцизнаго обложенія сахара, и что такимъ образомъ весьма значительная часть продукта вовсе ускользала отъ оплаты акцизомъ. Поэтому офиціальныя цыфры выработки сахара (по нормамъ), приведенныя въ таблицѣ, несравненно ниже цыфръ дѣйствительной выработки сахара. Соблазнительная перспектива извлекать матеріальныя выгоды изъ этого несоотвѣтствія главнымъ образомъ и создавала въ сахарномъ дѣлѣ ту грюндерскую горячку, о которой шла рѣчь нѣсколькими строками выше.

Наше финансовое вѣдомство, интересы котораго наиболѣе чувствительно страдали отъ столь ненормальнаго положенія дѣла, неоднократно пыталось его упорядочить путемъ повышенія и приданія этимъ нормамъ большей примѣнительности къ разнообразнымъ мѣстнымъ условіямъ (акцизный уставъ 1863 г. и законы 10 іюня 1872 и 15 мая 1879 г.г.). Съ своей стороны, техника сахароваренія каждый разъ отвѣчала новымъ рядомъ усовершенствованій (диффузія и пр.), которыя не замедлили парализовать попытки финансоваго вѣдомства добиться оплаты акцизомъ полностью всего количества дѣйствительно выдѣланнаго на заводахъ сахара. Убѣдившись, наконецъ, что принципы обложенія продукта по сырому матеріалу и по роду и силѣ снарядовъ уже сыграли свою роль въ смыслѣ

усовершенствованія техники сахароваренія, финансовое вѣдомство рѣшило остановиться на наиболѣе удобномъ и уравнительномъ способѣ учета акциза по вѣсу готоваго продукта. Эта система, введенная у насъ въ 1881 г., дѣйствуетъ и понынѣ.

Такимъ образомъ, фискальный режимъ 1848 г. съ позднѣйшими къ нему коррективами, несмотря на неудовлетворительность достигнутыхъ его примѣненіемъ финансовыхъ результатовъ, тѣмъ не менѣе, оказалъ положительное вліяніе на ходъ нашей сахарной промышленности. Прежде всего заводы огневые (работавшіе на голомъ огнѣ) стали быстро убывать и замѣняться заводами, работающими паровой силой. Такъ, въ 1848—9 г.г. изъ 340 заводовъ было 300 огневыхъ и 40 паровыхъ, или 88,2 и 11,8%, тогда какъ 13 лѣтъ спустя, т. е. въ 1861—2 г.г. на общее число 416 заводовъ—огневыхъ приходилось 233 и паровыхъ 183, или 56 и 44%. Спустя короткое время, этотъ процессъ закончился полнымъ исчезновеніемъ заводовъ огневого типа. Засимъ, въ началѣ 70-хъ годовъ появились у насъ первые диффузоры (см. ниже), и практиковавшійся до того времени почти единственный способъ извлеченія сока изъ свекловицы при помощи прессовъ сталъ постепенно уступать свое мѣсто сокодобыванію по способу диффузіи. Диффузіонный способъ вызвалъ, въ свою очередь, необходимость въ улучшеніяхъ какъ въ способахъ утилизаціи паровой силы, такъ и въ пріемахъ работы и на другихъ станціяхъ сахарнаго производства: дефекаціи, сатураціи, фильтраціи и выпариваніи соковъ, увариваніи сироповъ, кристаллизаціи и т. д. (см. ниже). Хотя прессовой способъ довольно туго поддавался измѣнившимся требованіямъ сахароваренной техники и былъ окончательно сданъ въ архивъ лишь въ 1895 г., тѣмъ не менѣе и тѣ результаты, которые были достигнуты въ области сахароваренія къ 1881—2 г.г., т. е. къ началу по-пуднаго обложенія сахара, оказались неизмѣримо далекими отъ тѣхъ, какіе получались въ началѣ 60-хъ годовъ. Рельефнѣе всего эта разница видна изъ сравненія цыфръ выработки сахара на одного рабочаго. Въ 1862—3 г.г. одинъ рабочій вырабатывалъ въ среднемъ 33,5 пуда сахара, въ 1880—1 г.г.—уже 177,1, а періодъ 1881—2 г.г. далъ 223,4 пуда годовой выработки на одного рабочаго; ко времени же полнаго упраздненія прессового способа годовая производительность труда рабочаго достигала уже болѣе 400 пуд. сахара.

Въ теченіе 60 и 70-хъ годовъ, насколько можно судить по далеко неполнымъ официальнымъ даннымъ, производство сахара въ Имперіи еще болѣе расширилось, и иностранный сахаръ началъ играть у насъ все болѣе и болѣе подчиненную роль. На ряду съ увеличеніемъ выработки

сахара, наблюдается замѣтное сокращеніе числа заводовъ, и, слѣдовательно, увеличеніе производительности каждаго изъ наличныхъ заводовъ въ отдѣльности. Это объясняется вліяніемъ наступившихъ съ отмѣной крѣпостного права новыхъ условій, въ корнѣ, какъ извѣстно, измѣнившихъ старые устои экономическаго бытового уклада какъ помѣщичьей, такъ и крестьянской жизни. Конечно, этотъ переворотъ не могъ не отразиться и на ходѣ промышленной дѣятельности страны и въ особенности ея сельскохозяйственныхъ отраслей, какова сахарная промышленность. Кто изъ владѣльцевъ сахарозаводскихъ предпріятій желалъ и кому оказывалось по средствамъ вести дѣло наемнымъ трудомъ, тѣ не только благополучно пережили критическій моментъ, но и расширили кругъ своей дѣятельности; прочіе же, экономически болѣе слабые, вынуждены были капитулировать. Какъ мы видимъ, число заводовъ къ началу 1861—2 г.г. было 416, къ концу 60-хъ годовъ оно сократилось до 300, а въ началѣ 70-хъ—до 233. Къ началу 1881—2 г.г. число заводовъ составляло 234. Въ теченіе десятилѣтія 1881—2—1889—90 г.г. величина эта испытывала замѣтныя колебанія подъ вліяніемъ особыхъ причинъ, о которыхъ будетъ подробно сказано ниже.

Если такимъ образомъ число сахарозаводскихъ предпріятій сокращалось, то зато увеличилось количество вырабатываемаго заводами сахара, какъ на это указываютъ слѣдующія цыфры:

| | Выработано сахара (песка и рафинада). | |
|---|---|---|
| | За 10 лѣтъ. | Всѣми заводами въ годъ. |
| | П у д о в ъ. | |
| 1860 — 1869 г.г. | 41.319.311 | 4.131.931 |
| 1870 — 1879 » | 120.900.000 | 12.090.000 |
| 1880 — 1 » | — | 15.500.000 |
| 1881 — 2 » | — | 15.876.193 |
| 1894 — 5 » | — | 34.970.764 |

Съ 1895—6 г.г. наша сахарная промышленность подчинена спеціальному законодательному режиму (нормировка), безъ связи съ которымъ освѣтить дальнѣйшее ея развитіе и современное положеніе представляется невозможнымъ. Эту задачу мы попытаемся, насколько возможно, выполнить въ одной изъ послѣдующихъ главъ предлагаемаго очерка.

Выше было упомянуто, что въ концѣ 60-хъ годовъ ввозъ въ предѣлы Россіи иностраннаго сахара сталъ падать. Хотя процессъ этотъ продолжался съ чрезвычайно рѣзкими и неподдающимися объясненію колебаніями и въ теченіе послѣдующихъ десятилѣтій, однако, и до сихъ

поръ иностранный сахаръ продолжаетъ поступать къ намъ, правда, въ незначительныхъ количествахъ, ежегодно. Чтобы болѣе не возвращаться къ этому предмету, приведемъ суммарныя цыфры ввоза сахара въ Россію по десятилѣтіямъ, начиная съ 1800 и кончая 1910 годомъ:

| Годы. | Ввезено въ Россію сахара (песка и рафинада). | Годовой ввозъ сахара. | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Наибольшій. | Наименьшій. | Средній. |
| | Пудовъ. | | | |
| 1800—1809 . . . . | 890.532 | 217.734 | 4.231 | 89.053 |
| 1810—1819 . . . . | 6.706.784 | 773.202 | 258.968 | 670.678 |
| 1820—1829 . . . . | 9.996.937 | 1.459.764 | 806.296 | 999.694 |
| 1830—1839 . . . . | 15.712.747 | 1.594.387 | 1.363.264 | 1.571.275 |
| 1840—1849 . . . . | 17.301.805 | 2.184.277 | 1.594.387 | 1.730.180 |
| 1850—1859 . . . . | 14.514.393 | 2.031.416 | 958.449 | 1.451.439 |
| 1860—1869 . . . . | 9.540.126 | 2.173.549 | 77.133 | 954.013 |
| 1870—1879 . . . . | 3.257.964 | 1.826.000 | 7.577 | 325.796 |
| 1880—1889 . . . . | 313.492 | 120.614 | 4.461 | 31.349 |
| 1890—1899 . . . . | 1.888.891 | 1.702.774 *) | 6.470 | 188.889 |
| 1900—1908 . . . . | 526.817 | 163.490 | 6.450 | 58.535 |
| 1909—1910 . . . . | — | 438.370**) | — | — |

Намъ остаётся сказать нѣсколько словъ о томъ, по какимъ цѣнамъ продавался сахаръ въ прежнее время. Относящіяся сюда цыфры до нѣкоторой степени помогутъ разобраться въ вопросѣ о рыночной стоимости этого продукта въ настоящее время.

Сообщаемыя ниже свѣдѣнія о цѣнахъ сахара, относящіяся къ первымъ десятилѣтіямъ интересующаго насъ періода, не могутъ, само собой разумѣется, претендовать на точность и систематичность. Болѣе полная и достовѣрная регистрація рыночныхъ сахарныхъ цѣнъ началась лишь въ 70-хъ годахъ прошлаго столѣтія, и съ этихъ поръ мы можемъ систематически прослѣдить движеніе цѣнъ вплоть до введенія

*) Ввезено по распоряженію правительства, вслѣдствіе недостатка сахара на внутреннемъ рынкѣ.

**) Поступило въ счетъ разрѣшенныхъ правительствомъ ко ввозу 1910 г., вслѣдствіе недостатка сахара на внутреннемъ рынкѣ—1,5 милл. пуд.

у насъ правительственной нормировки. О цѣнахъ сахара въ періодъ дѣйствія нормировки, начавшейся съ 1895—6 г.г., будетъ рѣчь особо.

*I.—Среднія цѣны сахарнаго песка.*

| Годы. | Цѣна 1 пуда сахарнаго песка. Съ пошлиной. Рубли. | Коп. | Безъ пошлины. Рубли. | Коп. |
|---|---|---|---|---|
| 1800 — 1801 | 31 | 50 | 30 | 50 |
| 1810 — 1820 | 20 | — | 18 | 20 |
| 1839 — 1840 | 7 | 37 | 3 | 57 |
| 1841 — 1842 | 7 | 55 | 3 | 75 |
| 1846 — 1847 | 7 | 50 | 3 | 70 |
| 1849 — 1850 | 8 | 22 | 4 | 42 |
| | Съ акцизомъ. | | Безъ акциза. | |
| 1855 — 1856 | 5 | 66 | 5 | 48 |
| 1862 — 1863 | 5 | 25 | 4 | 95 |
| 1871 — 1879 | отъ 4 | 18 | отъ 3 | 86 |
| | до 6 | 3 | до 5 | 73 |
| 1880 — 1889 | отъ 3 | 53 | отъ 2 | 68 |
| | до 6 | 83 | до 6 | 33 |
| 1890 — 1894 | отъ 4 | 50 | отъ 2 | 75 |
| | до 4 | 04 | до 3 | 04 |

*II.—Цѣны сахара-рафинада (по заводамъ Кіевскаго района).*

| Годы. | Цѣна 1 пуда рафинада (съ акцизомъ). Отъ Руб. | Коп. | До Руб. | Коп. |
|---|---|---|---|---|
| 1881 — 2 | 8 | — | 8 | — |
| 1882 — 3 | 7 | — | 8 | 01 |
| 1883 — 4 | 6 | 27 | 6 | 51 |
| 1884 — 5 | 5 | 36 | 6 | 31 |
| 1885 — 6 | 4 | 80 | 5 | 80 |
| 1886 — 7 | 4 | 50 | 5 | 20 |
| 1887 — 8 | 5 | 20 | 5 | 55 |
| 1888 — 9 | 5 | 10 | 5 | 75 |
| 1889 —90 | 5 | 20 | 5 | 80 |
| 1890 — 1 | 5 | 10 | 5 | 50 |
| 1891 — 2 | 5 | 30 | 6 | 20 |
| 1892 — 3 | 6 | 20 | 6 | 50 |
| 1893 — 4 | 5 | 50 | 6 | 50 |
| 1894 — 5 | 5 | 50 | 5 | 80 |

Въ Петербургѣ въ 1860 г. рафинадъ стоилъ отъ 8 р. до 10 руб. 50 коп., въ Москвѣ—отъ 8 р. 75 к. до 10 р. 75 к. Въ настоящее время (1910 г.) рафинадъ продается въ Петербургѣ по цѣнамъ 5 р. 30—5 р. 70 к., въ Москвѣ—5 р.—5 р. 60 коп. Цѣны рафинада на Кіевскомъ рынкѣ, колебавшіяся въ 1895—6 г.г. отъ 5 р. 30 до 5 р. 85 коп. (средняя 5 р. 64 к.), въ настоящее время понизились до 4 р. 95—5 р. 25 коп. (средняя 5 р. 12 коп.).

На этомъ мы считаемъ возможнымъ закончить нашъ бѣглый очеркъ первыхъ стадій развитія русской свеклосахарной промышленности; дальнѣйшіе наиболѣе выпуклые эпизоды изъ ея исторіи найдутъ себѣ мѣсто въ послѣдующемъ изложеніи.

**Сырой матеріалъ сахарнаго производства—свекловица.** Свекловица (Beta vulgaris L.) принадлежитъ къ подсемейству *маревыхъ* (Chenopodiaceae), къ которому относятся также лебеда, шпинатъ, щерица и др. солянки. Свекловица представляетъ собою однолѣтнее или двухлѣтнее растеніе, встрѣчающееся въ дикомъ состояніи (B. foliosa Ehrenb.) на песчаныхъ почвахъ по берегамъ южной Европы, западной Азіи и сѣверной Африки, или же воздѣлываемое на поляхъ и огородахъ. Выращиваніемъ свекловицы занимались уже въ отдаленной древности. Такъ, еще за 400 лѣтъ до Р. Х. были извѣстны нѣкоторые мелкіе культурные сорта свекловицы съ красными и бѣлыми корнями. Въ настоящее время въ огородничествѣ этотъ корнеплодъ разводится или для полученія съѣдобныхъ листьевъ, или для полученія съѣдобныхъ корней и отчасти листьевъ. На поляхъ свекловица воздѣлывается или въ качествѣ корма для животныхъ (кормовая свекловица), или какъ матеріалъ для промышленнаго добыванія сахара (сахарная свекловица). Эта послѣдняя разновидность свекловицы по своему огромному сельскохозяйственно-промышленному значенію заслуживаетъ особаго вниманія.

***Сахарная свекловица.*** Формы B. vulgaris, будучи чрезвычайно пластичными, обладаютъ способностью при воздѣлываніи на разрыхленной и удобренной почвѣ увеличивать толщину корня и содержаніе въ немъ сахара, при соотвѣтственномъ уменьшеніи процента древесины. Благодаря улучшеннымъ условіямъ произростанія, изъ дикихъ формъ создались сорта огородной и кормовой свекловицы, а изъ бѣлыхъ сортовъ огородной разновидности (силезской) выработались сравнительно недавно сорта свекловицы сахарной. Въ 1747 г. Маргрефомъ было обнаружено въ свекловичномъ корнѣ присутствіе кристаллическаго сахара; въ 1790 г. это открытіе было использовано Ахардомъ въ цѣляхъ полученія сахара заводскимъ путемъ, такъ что культура сахарной свекловицы имѣетъ за собой нѣсколько болѣе одного столѣтія. Со времени же примѣненія Вильмореномъ въ 1850 г. селекціи по химическому составу свекловичнаго сока прошло всего 60 лѣтъ, въ теченіе которыхъ не болѣе 30 поколѣній свекловицы могли подвергнуться отбору по сахаристости. Тѣмъ не менѣе, измѣненіе въ составѣ свекловичнаго корня, достигнутое раціональной его культурой при помощи отбора, представляется весьма значительнымъ. Тогда какъ во времена Ахарда имѣли дѣло со свекловицей съ 5% сахара, Вильморенъ въ 1890 г. получалъ отдѣльные экзем-

пляры корней съ сахаристостью свыше 20%. Въ настоящее время не рѣдкость встрѣтить по отдѣльнымъ заводамъ свекловицу съ сахаристостью въ 24—25%.

Хотя, такимъ образомъ, сахарная свекловица введена въ полевую культуру сравнительно поздно, тѣмъ не менѣе, это не помѣшало широкому ея распространенію для промышленныхъ цѣлей. Въ настоящее время (1909—10 г.г.) площадь посѣва этого корнеплода составляетъ уже на материкѣ Европы 1.823 тыс. гектаровъ и въ С. Америкѣ 190 тыс. гект., а всего 2.013 тыс. гект., или около 1.842 тыс. десятинъ; количество же сахара, получаемаго съ этой посѣвной площади, достигаетъ 7 милл. тоннъ, или почти 430 милл. пуд.. Эти колоссальныя цыфры сами по себѣ наглядно свидѣтельствуютъ о той выдающейся роли, какую свекловица играетъ въ міровомъ сельскомъ хозяйствѣ и промышленности.

***Географическая область воздѣлыванія сахарной свекловицы.*** Районъ свекловичной культуры въ Европѣ весьма обширенъ: въ настоящее время этотъ корнеплодъ воздѣлывается почти во всѣхъ европейскихъ государствахъ.

На родинѣ сахарной свекловицы, въ Германіи, свекловичная культура распространена главнымъ образомъ въ прусскихъ провинціяхъ— Саксоніи, Силезіи и Ганноверѣ, являющихся центромъ германской сахарной промышленности. Въ меньшихъ размѣрахъ свекловичные посѣвы производятся въ Помераніи, Познани, восточной Пруссіи и нѣкот. др. мѣстностяхъ. Во Франціи свекловичное хозяйство сосредоточено въ сѣверо-восточномъ ея углу, въ департаментамъ Энъ (Aisne), Норъ, Паде-Калэ, Соммы, Уазы, Сены и Марны и нижней Сены, гдѣ и расположено преобладающее большинство (около 88%) французскихъ свеклосахарныхъ заводовъ. Что касается Австро-Венгріи, то здѣсь въ отношеніи культуры сахарной свекловицы первое мѣсто занимаетъ Богемія, за которой слѣдуютъ Моравія, Венгрія и австрійская Силезія. Кромѣ того, свекловица въ небольшихъ количествахъ разводится въ нижней Австріи, Буковинѣ, Галиціи и нѣк. др. австрійскихъ провинціяхъ. Наконецъ, къ числу странъ съ значительно развитымъ свекловичнымъ хозяйствомъ слѣдуетъ отнести также Бельгію и Голландію.

Названныя выше государства составляютъ ядро западно-европейской свекловичной культуры, вокругъ котораго группируются страны, гдѣ сахарная промышленность возникла сравнительно недавно и гдѣ поэтому воздѣлываніе свекловицы пока не играетъ сколько-нибудь существенной роли. Сюда относятся Испанія, Португалія, Италія, Греція, Румынія, Сербія, Болгарія, Данія и, наконецъ, Швейцарія. Исключеніе составляетъ лишь Швеція, гдѣ свеклосахарное производство, а, слѣдовательно, и культура сахарной свекловицы, несмотря на не совсѣмъ, повидимому, благопріятныя климатическія условія, въ послѣднія 5—

6 лѣтъ достигли довольно значительнаго развитія. Неоднократно дѣлались также попытки разводить сахарную свекловицу въ Англіи, но эти попытки до сихъ поръ оканчивались неудачей. Однако, въ послѣднее время, какъ сообщаетъ спеціальная печать, эта задача получаетъ, повидимому, положительное разрѣшеніе. Такъ, въ 1910 году нѣкоторыми англійскими капиталистами и промышленными компаніями (одна изъ нихъ голландская) въ графствахъ Суссексѣ, Ворчестерширѣ, Мидльсексѣ и Линкольнширѣ предпринята постройка свеклосахарныхъ заводовъ и заключены съ плантаторами контракты на поставку свекловицы для производства 1911—12 г.г.

Но если такимъ образомъ культура сахарной свекловицы возможна въ Западной Европѣ почти повсюду, то нельзя сказать того же о Россіи. Причина—наши климатическія и почвенныя условія. Климатъ Европейской Россіи, удаленной отъ вліянія Атлантическаго океана, имѣетъ вообще континентальный характеръ, отличаясь засушливостью, отъ которой часто и сильно страдаетъ наше сельское хозяйство, тогда какъ западно-европейскій климатъ значительно болѣе ровенъ и влаженъ. Наиболѣе у насъ пригодныя для воздѣлыванія свекловицы почвы, черноземныя, при всѣхъ ихъ достоинствахъ, имѣютъ тотъ недостатокъ, что онѣ часто ссыхаются, образуя на свекловичной плантаціи трещины, куда проникаетъ сухой нагрѣтый воздухъ, вредно дѣйствующій на корни растеній. Въ Западной же Европѣ—почвы культурныя, съ давней обработкой и удобреніемъ, и, при достаточномъ количествѣ влаги, соединяютъ всѣ необходимыя для успѣшнаго произрастанія свекловицы условія.

Несмотря, однако, на значительно менѣе благопріятные для культуры свекловицы климатъ и почву, ежегодные посѣвы этого корнеплода занимаютъ у насъ огромную земельную площадь, почти равную площади посѣвовъ Германіи и Франціи, взятыхъ вмѣстѣ. Вся площадь свекловичныхъ посѣвовъ въ Россіи можетъ быть раздѣлена на отдѣльные свеклосахарные районы, отличающіеся другъ отъ друга климатическими и почвенными особенностями. Наибольшій изъ этихъ районовъ Юго-западный, въ составъ котораго входятъ губерніи: Кіевская, Подольская, Волынская, Бессарабская и Херсонская; свекловичныя плантаціи этого района составляютъ болѣе половины посѣвной свекловичной площади Имперіи; здѣсь же расположено и болѣе половины общаго числа русскихъ сахарныхъ заводовъ. За Юго-западнымъ райономъ слѣдуютъ: 1) Заднѣпровскій, включающій губерніи Курскую, Полтавскую, Харьковскую и Черниговскую, 2) Центральный, въ составѣ губерній Воронежской, Орловской, Тамбовской и Тульской и, наконецъ, 3) районъ

Привислинскаго края, обнимающій губерніи этого края, за исключеніемъ Сувалкской. Много разъ дѣлались опыты разведенія свекловицы также и въ другихъ мѣстностяхъ Имперіи, напр., въ Новгородской, Калужской, Смоленской, Могилевской и др. губерніяхъ и, наконецъ, даже въ Финляндіи, но эти опыты не дали никакихъ практическихъ результатовъ. Впрочемъ, по отношенію къ Финляндіи вопросъ о насажденіи туземнаго сахарнаго производства можетъ быть въ близкомъ будущемъ разрѣшенъ въ положительномъ смыслѣ, такъ какъ существуютъ многочисленныя данныя, указывающія на то, что, при современныхъ пріемахъ сельскохозяйственной техники, культура сахарной свекловицы въ юго-западной и южной Финляндіи вполнѣ возможна.

Наконецъ, изъ внѣ-европейскихъ странъ свекловица разводится въ Сѣверной и Южной Америкѣ (Сѣверо-Американскіе Соединенные Штаты, Канада и Аргентина), а также кое-гдѣ въ Азіи (Сибирь, Туркестанскій край и Маньчжурія).

***Свекловичные корень и листья. Сорта сахарной свекловицы.*** Культурныя формы свекловицы, въ томъ числѣ и сахарная, представляютъ собою, въ противоположность однолѣтнимъ дикорастущимъ формамъ, растенія съ двухлѣтнимъ періодомъ произрастанія. Въ первомъ году развивается тотъ органъ, ради котораго воздѣлывается свекловица,—свекловичный *корень, корнеплодъ* или *буракъ* съ розеткой расположенныхъ по спирали прикорневыхъ листьевъ; на второмъ году, а иногда и къ концу перваго года, свекловица выгоняетъ изъ середины листовой розетки высокій (отъ ½ до 1¼ метра), прямой вѣтвистый стебель, въ пазухахъ листьевъ котораго появляются мелкіе двуполые цвѣты, дающіе плоды. Пучки цвѣтовъ, смежно сростаясь, образуютъ соплодіе, называемое *свекловичнымъ сѣменемъ* или *клубочкомъ*.

Хотя свекловичный буракъ состоитъ изъ трехъ морфологически различныхъ частей—головки, шейки и собственно корня, тѣмъ не менѣе, анатомическое строеніе этихъ частей въ общихъ чертахъ одинаково. Въ поперечномъ разрѣзѣ тѣло бурака образуется изъ нѣсколькихъ концентрическихъ круговъ, постепенно суживающихся по направленію отъ головки къ хвосту и образуемыхъ нѣсколькими (5—12) сосудистыми пучками (скелетъ бурака), прилегающими къ листовымъ пучкамъ и въ зрѣлыхъ экземплярахъ наполненными воздухомъ, и ряда тонкостѣнныхъ паренхимныхъ клѣтокъ, наполненныхъ концентрированнымъ растворомъ сахара, при чемъ концентрація этого раствора (сока) тѣмъ выше, чѣмъ клѣтки паренхимы мельче. Удлиненныя клѣтки паренхимы, тѣсно прилегающія къ сосудистымъ пучкамъ, или такъ называемое сахарное влагалище, наиболѣе богаты сахаромъ, а слѣдующія за ними болѣе крупныя

и шаровидныя—бѣднѣе. Сосудисто-волокнистая ткань, не содержащая сахара, сильнѣе всего развита внутри корня и по самой его периферіи; поэтому сахаристость корня возрастаетъ по направленію изнутри наружу. Равнымъ образомъ, содержаніе сахара въ свекловичномъ корнѣ увеличивается по направленію отъ головки къ хвосту, достигая maximum'а въ расширенной части корня и затѣмъ постепенно уменьшаясь книзу.

Свекловичный листъ—генераторъ сахара, синтезирующій этотъ углеводъ изъ элементовъ атмосферной угольной кислоты и воды. Эта работа значительна: на каждые 500 гр. сухого вещества листьевъ вырабатывается въ сутки 2 гр. или 0,4% сахара. Поэтому надо думать, что чѣмъ вообще больше поверхность листьевъ, тѣмъ полнѣе происходитъ образованіе и запасаніе сахара. Наиболѣе желательной формой свекловичныхъ листьевъ является удлиненно-округлая съ морщинистой или курчавой поверхностью пластинки и съ ясно выраженными ребрами, что указываетъ на сильное развитіе проводящихъ сосудовъ. Положеніе листьевъ относительно горизонта также служитъ признакомъ большей или меньшей сахаристости бурака, такъ какъ это положеніе опредѣляетъ, съ одной стороны, степень дѣйствія солнечнаго свѣта на ассимилирующую поверхность ботвы, а съ другой,—собирательную способность ботвы по отношенію къ атмосферной влагѣ. Напр., стоячіе листья, вообще говоря, суть признакъ малой сахаристости свеклы, лежачіе—наоборотъ.

Сахарная свекловица, съ самаго введенія ея въ полевую культуру, составила предметъ особыхъ заботъ плантаторовъ, направлявшихъ всѣ усилія къ тому, чтобы получить наиболѣе богатыя сахаромъ и устойчивыя расы этого корнеплода. Для достиженія этой цѣли воспользовались чрезвычайно могучимъ орудіемъ—искусственнымъ отборомъ наиболѣе выдающихся по внѣшнему виду и сахаристости экземпляровъ свекловичнаго растенія съ послѣдующимъ скрещиваніемъ полученныхъ этимъ путемъ разновидностей. Этотъ отборъ, или, такъ называемая, «селекція,» производился еще Ахардомъ въ 40-хъ годахъ XVIII столѣтія; но лишь гораздо позже, а именно, во второй половинѣ истекшаго столѣтія, благодаря трудамъ нѣкоторыхъ французскихъ, а въ особенности нѣмецкихъ производителей свекловичныхъ сѣмянъ, методическая селекція была поставлена на твердую экспериментальную почву.

Добиваясь улучшенія сахарной свекловицы въ смыслѣ повышенія ея сахаристости и уменьшенія бѣдной сахаромъ верхней части бурака (т. назыв. „головки“) *Кнауэръ* въ 1850 г. въ Греберсѣ близъ Галле (прусская Саксонія) вывелъ новую форму сахарной свекловицы *импе-*

*ріаль*, матеріаломъ для которой послужилъ найденный Кнауэромъ среди извѣстныхъ въ то время типовъ одинъ съ гофреными листьями, тогда какъ бѣлая силезская, считающаяся родоначальницей сахарной свекловицы, отличается гладкими листьями. Имперіаль характеризуется конической формой, переходящей въ длинный хвостъ, небольшой головкой, волнистыми листьями, складчатой поверхностью бурака и бѣлымъ, хрупкимъ мясомъ. Сортъ этотъ очень сахаристъ и пригоденъ для лучшихъ глубокихъ почвъ. Въ томъ же 1860 г. Кнауэръ, имѣя въ виду воспитать сортъ свекловицы, пригодный для болѣе грубыхъ почвъ, воспользовался одной формой изъ департамента Nord и вывелъ типъ сахарной свекловицы *электораль*, по внѣшнему виду сходной съ типомъ имперіаль, менѣе сахаристой, но зато болѣе пригодной для малоразработанныхъ почвъ и холмистыхъ районовъ. Далѣе изъ имперіаля былъ полученъ извѣстный своими прекрасными качествами сортъ *клейнъ-ванцлебенъ* (Klein-Wanzleben) изъ хозяйствъ Рабетге-Гизеке и бр. Диппе, отличающійся совсѣмъ малой головкой, впалыми боками и недающій развѣтвленій главнаго корня. Въ настоящее время это самый распространенный типъ, пригодный для весьма разнообразныхъ почвъ, однако, медленно созрѣвающій. Непосредственно изъ силезской была выведена еще свекловица *кведлинбургская*. Этотъ сортъ отличается скороспѣлостью, богатствомъ и чистотой сока и малой требовательностью относительно свойствъ почвы, но, въ виду его слабой урожайности, мало распространенъ.

Въ настоящее время средоточіемъ селекціонной культуры въ Германіи являются, главнымъ образомъ, прусская Саксонія и герцогства Ангальтъ и Брауншвейгъ. Кромѣ названныхъ выше селекціонеровъ, раціональнымъ производствомъ свекловичныхъ сѣмянъ для продажи занимаются также фирмы Метте (Heinr. Mette) и Эрн. Лангъ въ Кведлинбургѣ, Брауне, Брейштедтъ, Шрейберъ, Шаббертъ и др.

Изъ выдающихся французскихъ селекціонеровъ слѣдуетъ назвать Вильморена (Vilmorin-Andrieux), начавшаго разводить въ 1810 г. въ своемъ образцовомъ имѣніи близъ Парижа сахарную свекловицу для торговли сѣменами и въ 1850 году введшаго въ практику отборъ корней по сахаристости, что собственно и слѣдуетъ считать началомъ настоящей селекціи. Въ 1860 г. Вильморенъ самостоятельно вывелъ изъ силезской бѣлой грушевидной свеклы свою бѣлую расу Vilmorin blanche. Изъ сортовъ Вильморена особенно извѣстны бѣлый улучшенный (V. blanche améliorée), розовый, ранній (V. rose hâtive). Vilm. blanche collet rose и брабантскій (V. rose col. rose Brabant). Свекловица Вильморена отличается высокой сахаристостью, правильной фор-

мой и довольно крупными размѣрами головки. Она пригодна для почвъ низменныхъ, плодородныхъ, хотя и не отличается особо высокой урожайностью. Вмѣстѣ съ типомъ клейнъ-ванцлебенъ свекловица Вильморена является типомъ вполнѣ установившимся, и отборомъ лишь

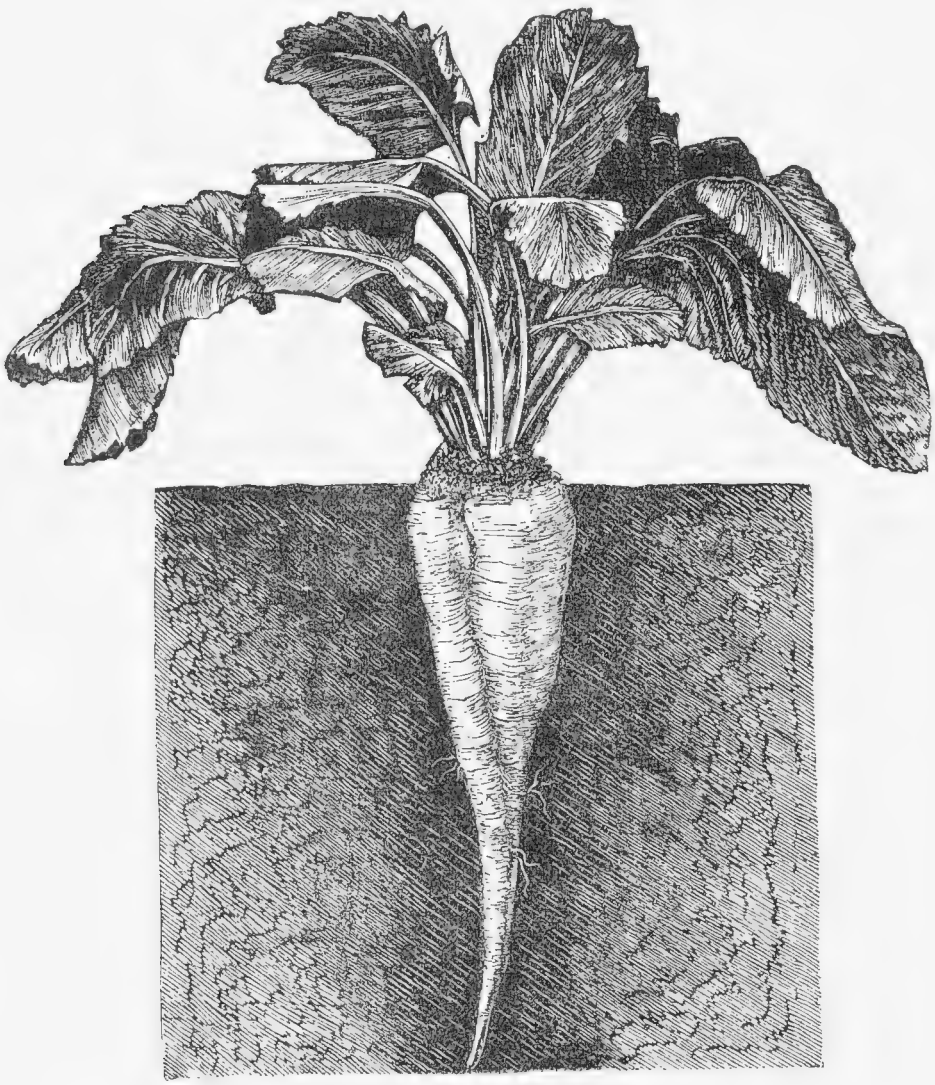


Рис. 48. Свекловица „клейнъ-ванцлебенъ".

поддерживаются наличные его признаки: сахаристость, постоянство внѣшнихъ контуровъ и плотная консистенція. Изъ другихъ французскихъ сортовъ свекловицы извѣстенъ сортъ симонъ-легранъ (Simon-Legrand), выведенный въ цѣляхъ удовлетворить одновременно требо-

ваніямъ урожайности и сахаристости (betterave conciliatrice), но этотъ сортъ оказался пригоднымъ къ воздѣлыванію скорѣе для сельскохозяйственныхъ, чѣмъ для промышленныхъ надобностей.

Что касается Россіи, то здѣсь попытки самостоятельнаго выведенія сортовъ свекловицы, наиболѣе приспособленныхъ къ нашимъ климатическимъ и почвеннымъ условіямъ, пока не дали прочныхъ результатовъ. Тѣмъ не менѣе, и у насъ существуетъ довольно много свекловичныхъ хозяйствъ съ селекціонными станціями и съ массовымъ производствомъ свекловичныхъ сѣмянъ. Таковы станціи въ хозяйствахъ Бущинскаго и Лонжинскаго, бар. Мааса, Старорыпинскаго (Подольск. губ.), гр. Браницкихъ, гр. Бобринскихъ (Кіевской губ.), Майзеля (Люблинской губ.), Янаша (Варшавской губ.), Сумовскаго (Волынской губ.), Якубовскаго (Подольской губ.) и др. (всѣхъ станцій болѣе 20). Кромѣ самостоятельныхъ сѣмянныхъ хозяйствъ, селекціонныя станціи устроены у насъ и при нѣкоторыхъ сахарныхъ заводахъ для собственныхъ ихъ надобностей.

Въ теченіе послѣдняго десятилѣтія свекловичная селекція сильно подвинула впередъ культуру сахарной свекловицы. Нѣкоторые крупные селекціонеры, слѣдуя за успѣхами ботаники и физіологіи растеній, достигли въ этомъ отношеніи блестящихъ результатовъ. Такъ, напр., селекціонная станція «Воганка» (Богемія) въ 1909 г. довела содержаніе сахара въ свекловицѣ до небывалой цыфры 22 и даже 26%. Чтобы еще нагляднѣе показать вліяніе раціональной селекціи на урожайность и качество свекловицы, приведемъ слѣдующую таблицу, заимствованную изъ статистики Богеміи, гдѣ особенно внимательно слѣдятъ за успѣхами этого искусства:

| Годы. | Выходъ сахара изъ свекловицы. %% | Урожай съ 1 гектара. кгр. |
|---|---|---|
| 1899 | 13,1 | 3.700 |
| 1900 | 15,2 | 3.399 |
| 1901 | 15,7 | 4.360 |
| 1902 | 15,3 | 3.579 |
| 1903 | 15,5 | 4.464 |
| 1904 | 15,0 | 2.737 |
| 1905 | 16,2 | 5.155 |
| 1906 | 15,4 | 4.619 |
| 1907 | 17,0 | 5.165 |
| 1908 | 17,7 | 5.055 |

Слѣдуетъ отмѣтить, что огромное увеличеніе содержанія сахара въ свекловичномъ корнѣ, обусловленное вліяніемъ селекціи, сопровождалось значительными видоизмѣненіями въ тѣлѣ свекловичнаго бурака.

Клѣтки, бѣдныя сахаромъ, замѣнились массами мелкихъ клѣточекъ, гораздо болѣе сахаристыхъ; кромѣ того, въ гистологическомъ строеніи самой клѣточной ткани свекловицы произошла перемѣна въ томъ отношеніи, что число сосудистыхъ пучковъ значительно увеличилось. Наконецъ, и количество золы въ свекловицѣ, достигавшее лѣтъ 30 тому назадъ 4% по вѣсу, понизилось въ новѣйшихъ селекціонныхъ сортахъ этого корнеплода почти до 2%, что крайне важно съ технической точки зрѣнія, такъ какъ выходъ сахара, вообще говоря, обратно пропорціоналенъ содержанію золы въ свекловицѣ.

Обыкновенно принято дѣлить получаемую свекловицу по степени сахаристости на три категоріи: бѣдную сахаромъ, съ содержаніемъ до 12% послѣдняго, среднюю съ 12—15% и высокосахаристую съ 15—18%. Количественное соотношеніе этихъ категорій каждый годъ зависитъ не только отъ сорта, но главнымъ образомъ отъ климатическихъ условій даннаго года.

***Климатическія и почвенныя условія произрастанія сахарной свекловицы.*** Кромѣ воды (въ среднемъ 82% по вѣсу), въ составъ свекловичнаго корня входитъ еще значительное количество (въ среднемъ 17%) сухихъ органическихъ веществъ, наибольшую часть которыхъ (въ среднемъ 70,4%) составляетъ сахароза или кристаллическій сахаръ. Выработка этихъ веществъ свекловичнымъ растеніемъ требуетъ достаточно продолжительнаго вегетаціоннаго періода при хорошемъ солнечномъ освѣщеніи и теплотѣ воздуха и при достаточномъ запасѣ почвенной влаги. Отсюда слѣдуетъ, что работа свекловичнаго растенія будетъ наиболѣе производительной въ условіяхъ климата промежуточныхъ мѣстностей между приморскимъ и континентальнымъ, каковъ, напр., климатъ нашихъ среднихъ широтъ. Типичный приморскій климатъ, какъ, напр., на западѣ Великобританіи (и въ Японіи), съ постоянно облачнымъ небомъ, пониженной инсоляціей и обильными лѣтними атмосферными осадками, непригоденъ для культуры сахарной свекловицы. Съ другой стороны, и рѣзко выраженный континентальный климатъ съ напряженной инсоляціей и высокой температурой, обусловливающей недостатокъ влаги, является также факторомъ, исключающимъ возможность выгодной культуры сахарной свекловицы. Въ первомъ случаѣ увеличивается урожайность въ значительный ущербъ сахаристости; во второмъ, наоборотъ, свекловица оказывается мало урожайной и мелкой, хотя и съ относительно повышенной сахаристостью.

Насколько важную роль въ жизни свекловицы играетъ та или иная степень солнечнаго освѣщенія, показываетъ тотъ фактъ, что, при прочихъ равныхъ условіяхъ, у „свѣтовыхъ“ свекловичныхъ растеній отно-

шеніе вѣса корней къ вѣсу листьевъ больше, чѣмъ у растеній „тѣневыхъ“. По мѣрѣ затѣненія, отношеніе это постепенно уменьшается и, наконецъ, съ полнымъ устраненіемъ вліянія инсоляціи, рѣзко измѣняется въ обратную сторону, при чемъ содержаніе сахара въ затѣненныхъ растеніяхъ значительно понижается (иногда въ 2 слишкомъ раза), между тѣмъ какъ % золы увеличивается. Отсюда понятно, какое большое вліяніе должна имѣть облачность на растительныя функціи ботвы и корня свекловицы, а въ особенности на процессъ накопленія въ ней сахара. Что касается потребности свекловицы въ теплѣ и влагѣ, то эта потребность, въ самыхъ общихъ чертахъ, можетъ быть сведена къ слѣдующему.

Необходимую для нормальнаго развитія свекловичнаго корня и листьевъ сумму градусовъ тепла опредѣляютъ въ 2.400—2.700° Ц., а для развитія стебля и сѣмянъ во второмъ году—въ 1.500—1.800° Ц. Сумму градусовъ тепла въ первый годъ жизни свекловицы можно распредѣлить такимъ образомъ: 1) для періода проростанія и всхода, апрѣль-май, 650° (средняя мѣсячная температура 10,7° Ц.), 2) для развитія листьевъ и тѣла корня, іюнь-іюль 1.150° (средняя температура 18,8° Ц.) и, наконецъ, 3) для вызрѣванія, августъ-октябрь, 1.000° (средняя температура 16,5° Ц.). При этомъ считаютъ, что атмосферныхъ осадковъ необходимо для перваго изъ указанныхъ періодовъ 97, для второго—114 и для третьяго—100 м.м., а всего 311 м.м. въ продолженіе вегетаціи свекловицы. При вполнѣ благопріятныхъ условіяхъ, періодъ роста свекловицы составляетъ обыкновенно 6 мѣсяцевъ, но по мѣрѣ приближенія къ востоку періодъ этотъ сокращается; сокращается онъ также и въ зависимости отъ сорта свекловицы, такъ, напр., для скороспѣлой розовой Вильморена вегетаціонный періодъ считается въ 150 дней, для бѣлой—165 дней.

Теоретически и эмпирически выведены слѣдующія общія условія распредѣленія теплоты и влажности (погоды), наиболѣе способствующія успѣшному произрастанію свекловицы. Май до половины іюня долженъ быть очень теплый и умѣренно-влажный, іюнь и іюль относительно прохладны и очень влажны (еженедѣльные дожди). Но особенно важна для свекловицы жаркая и сухая осень, такъ какъ такая осень весьма благопріятно дѣйствуетъ на процентъ накопленія сахара въ свекловичномъ корнѣ. Наоборотъ, плохіе урожаи свекловицы совпадаютъ съ такими условіями: май до половины іюня холодный и дождливый; іюнь до конца іюля тропическая жара и засуха, и августъ и сентябрь сырые и холодные, когда у свекловицы развиваются вторичные листья, отнимающіе у корня часть накопленнаго имъ сахара.

Вообще можно сказать, что наиболѣе подходящимъ для свекловичной культуры климатомъ представляется климатъ тѣхъ мѣстностей Европы, которыя въ большей или меньшей степени захватываются полосой лѣтнихъ дождей. Таковы Саксонія, южная Германія, сѣверо-восточная Франція и нѣкоторыя мѣстности Россіи: Привислинскія губерніи и Юго-Западный край. Внѣ этого пояса расположены такіе районы, гдѣ распредѣленіе влаги колеблется въ широкихъ предѣлахъ, что и вызываетъ большія и невыгодныя колебанія урожаевъ свекловицы.

Переходя засимъ къ тѣмъ условіямъ, которымъ должна удовлетворять годная подъ свекловицу почва, слѣдуетъ прежде всего замѣтить, что свекловица въ теченіе своего полугодового вегетаціоннаго періода требуетъ значительнаго количества влаги. Можно даже сказать, что, при прочихъ равныхъ условіяхъ, урожай свекловицы прямо пропорціоналенъ запасу почвенной влаги. Очевидно, поэтому, что твердая среда, въ которой развивается свекловичный корень, должна обладать значительною влажностью и способностью легко вбирать дождевую влагу и проводить ее на достаточную глубину. Этому требованію ближе всего отвѣчаютъ *плотные суглинки*, содержащіе значительное количество глинистыхъ (иловатыхъ) частицъ. Но чѣмъ плотнѣе сама по себѣ предназначаемая подъ воздѣлываніе свекловицы почва, тѣмъ болѣе она нуждается въ присутствіи веществъ, способныхъ поддерживать благопріятную ея структуру и сообщать ей достаточную влагопроводимость. Эту роль выполняютъ *известь*, а въ черноземной полосѣ также и *перегной* (гумусъ), содержаніе котораго составляетъ здѣсь въ среднемъ не менѣе 4%. Во всякомъ случаѣ, въ виду большой длины свекловичнаго корня и необходимости безпрепятственнаго его проникновенія вглубь, пахотный слой почвы долженъ быть достаточно мощенъ и однороденъ по составу и допускать глубокую обработку, такъ какъ на мелкой почвѣ получаются и мелкіе и притомъ развилистые въ нижней части корни, чего стараются всячески избѣгать. Весьма мало пригодными для свекловичной культуры слѣдуетъ признать осушенныя *торфяныя почвы*, съ весьма богатымъ содержаніемъ грубаго перегноя. Правда, свекловица переноситъ эти почвы легко и даже даетъ очень крупные корни, но зато эти корни отличаются большимъ содержаніемъ несахара. Вообще, осушенные торфяники годятся скорѣе для полусахарныхъ сортовъ свекловицы. Засимъ, свекловица, подобно другимъ маревымъ, можетъ, при извѣстныхъ условіяхъ, произрастать также и на *солончаковыхъ* почвахъ, что стремятся использовать сѣверо-американскіе хозяева, воздѣлывающіе свекловицу въ Калифорніи. Наконецъ, слѣдуетъ упомянуть, что почвы тяжелыя, глинистыя, засоренныя сор-

ными травами, а равно и слишкомъ влажныя, подъ свекловицу вовсе не годятся. Такимъ образомъ, наиболѣе подходящими для культуры сахарной свекловицы почвами слѣдуетъ признать: плодородныя, средней рыхлости, значительной мощности (не менѣе 50 сантиметр.), однородныя по механическому строенію на большую глубину и съ достаточнымъ содержаніемъ гумуса. Типичныя «свекольныя» почвы въ Германіи находятся въ районѣ Магдебурга. Почвы эти образовались изъ лёссовой материнской породы, лежащей на проницаемой мергелистой подпочвѣ, которую подстилаетъ песокъ; содержаніе въ нихъ гумуса достигаетъ 3%. Въ Россіи свекловица воздѣлывается главнѣйшимъ образомъ на черноземѣ, площадь котораго составляетъ у насъ милліоны десятинъ. Въ Европейской Россіи черноземная полоса тянется непрерывно съ юго-запада на сѣверо-востокъ между $44^0$ и $57^0$ с. ш. Сѣвернѣе этой зоны черноземъ встрѣчается лишь въ видѣ пятенъ въ губ. Волынской, Люблинской, Черниговской, Курской, Орловской, Владимірской, Тульской, Рязанской и въ нѣкоторыхъ другихъ. По своимъ основнымъ свойствамъ черноземныя почвы по большей части болѣе подходятъ къ типичнымъ свекольнымъ почвамъ, отличаясь достаточнымъ содержаніемъ азота и фосфорной кислоты, хорошей поглотительной способностью (30—40%), прочной структурой вслѣдствіе присутствія гумуса, содержаніе котораго колеблется между 4 и 16% (чаще всего оно составляетъ 8—9%), темнымъ цвѣтомъ, концентрирующимъ солнечные лучи, и замѣчательной мощностью пахотного слоя. Къ сожалѣнію, часто повторяющіяся въ черноземной полосѣ засухи значительно умаляютъ свойственныя черноземy преимущества. Но не повсюду въ Россіи свекловица воздѣлывается только на черноземѣ. Такъ, Привислинскія губерніи не имѣютъ черноземныхъ почвъ; однако, тамъ разведеніе свекловицы весьма развито. Почвы этого района, по характеру сходныя съ почвами пограничныхъ съ Привислинскимъ краемъ провинцій восточной Пруссіи и Познани, очень пригодны для свекловичной культуры и представляютъ собою или суглинки, лежащіе на лёссовыхъ подпочвахъ, или почвы болѣе легкія, находящіяся по большей части въ давней культурѣ и при помощи удобренія доведенныя до значительной степени плодородія.

**Культура сахарной свекловицы.** ***Сѣвооборотъ.*** Мѣсто свекловицы въ сѣвооборотѣ опредѣляется суммой ея требованій къ почвѣ въ связи съ временемъ посѣва. Растеніе это весьма чувствительно къ повторенію его посѣвовъ на одномъ и томъ же мѣстѣ; въ этомъ случаѣ урожаи свекловицы неизбѣжно падаютъ (сколько бы удобренія ни вносилось) отъ размноженія различныхъ паразитовъ (нематодъ, корнеѣда, долго-

носика и пр.). Поэтому подъ свекловицу отводятъ обыкновенно 1/3, 1/4 или 1/5 всей посѣвной площади хозяйства. Однако, эти сѣвообороты считаются у насъ уже форсированными. Гораздо надежнѣе держать подъ свекловицей 1/6 или 1/7 полей. Засимъ, слѣдуетъ замѣтить, что свекловица не должна сѣяться по прямому навозному удобренію, такъ какъ обиліе въ навозѣ удобоусвояемаго растеніемъ азота, уменьшая количество сахара, увеличиваетъ содержаніе несахара въ буракахъ, т. е. понижаетъ чистоту сока. Обыкновенно свекловица сѣется послѣ озимыхъ хлѣбовъ, которымъ предшествовалъ удобренный навозомъ паръ. Поле послѣ уборки озими содержитъ еще достаточный запасъ питательныхъ веществъ, при чемъ не приходится опасаться ни односторонняго избытка азота, ни неравномѣрности распредѣленія навоза въ почвѣ. Такъ какъ озимая пшеница не могла бы вынести сильнаго навознаго удобренія, то, для предварительнаго использованія и равномѣрнаго распредѣленія навоза въ почвѣ, послѣ пара передъ пшеницею вводится нерѣдко озимый рапсъ. Что касается сравнительнаго значенія зерновыхъ озимыхъ, какъ предшественниковъ свекловицы, то лучшей въ этомъ отношеніи оказывается озимая рожь, конечно, при условіи, что она была посѣяна послѣ унавоженнаго пара. При посѣвѣ послѣ ржи, свекловица даетъ болѣе чистый сокъ, чѣмъ послѣ озимой пшеницы, такъ какъ первая оставляетъ въ почвѣ меньше солей, увеличивающихъ содержаніе въ сокѣ несахара, чѣмъ вторая. Мѣстами у насъ сѣютъ свекловицу и послѣ пара, какъ это было заведено при началѣ свекловичной культуры гр. А. А. Бобринскимъ, и до сихъ поръ практикуется въ хозяйствахъ его наслѣдниковъ и въ другихъ (напр., А. А. Ребиндера въ Курской губ.). Паръ можетъ быть удобренъ или неудобренъ. Однимъ изъ главныхъ преимуществъ такого положенія свекловицы въ сѣвооборотѣ является большой промежутокъ времени для глубокой обработки почвы. При такихъ условіяхъ, обработку можно вести не спѣша; можно внести затѣмъ въ пару навозъ, и послѣ его перепрѣванія тщательно перемѣшать почву и такимъ образомъ повысить урожай свекловицы. Посѣвъ свекловицы послѣ яровыхъ злаковъ практикуется въ Германіи и вообще на Западѣ, но у насъ подобные примѣры неизвѣстны. Изъ яровыхъ предшественниковъ свекловицы въ Германіи предпочитаютъ ячмень. Посѣвъ свекловицы послѣ многолѣтнихъ мотыльковыхъ травъ (клеверъ, люцерна, эспарцетъ) не всегда достаточно безопасенъ, такъ какъ въ этомъ случаѣ свекловицѣ угрожаютъ многочисленныя насѣкомыя, свободно размножающіяся въ травахъ.

Послѣ себя свекловица оставляетъ поле чистымъ и довольно рыхлымъ, такъ что за нею могутъ слѣдовать весьма многія растенія.

Обычно у насъ высѣваютъ яровые—овесъ и пшеницу. Въ качествѣ примѣровъ свекловичныхъ сѣвооборотовъ, которые, конечно, очень разнообразны, можно привести слѣдующіе:

1) паръ, 2) озимь, 3) свекловица, 4) яровое. Рѣже встрѣчаются: 1) паръ, 2) озимь, 3) свекловица, 4) свекловица. Цѣлый рядъ сѣвооборотовъ произошелъ изъ трехполья, въ которомъ свекла помѣщалась то въ озимомъ, то въ яровомъ клину, напр.: 1) паръ удобренный, 2) озимь, 3) свекла, 4) паръ, 5) свекла, 6) яровое; здѣсь сохранился даже процентъ площади подъ паромъ, характерный для трехполья. Отсюда же ведетъ начало и слѣдующій варіантъ, съ большимъ использованіемъ паровой площади: 1) однолѣтнія травы (и навозъ), 2) свекла, 3) зерновыя бобовыя, 4) паръ, 5) озимь, 6) свекла. Тамъ, гдѣ многолѣтнія травы лучше удаются, сѣвообороты удлиняются соотвѣтственной прибавкой, напр. до 7 лѣтъ: 1) паръ, 2) озимь, 3) свекла, 4) яровое, 5-6) клеверъ, 7) яровое; или до 10 лѣтъ: 1) паръ, 2) озимь, 3) свекла, 4) яровое, 5-6) трава, 7) паръ, 8) озимь, 9) свекла, 10) рожь.

***Первыя работы по подготовкѣ почвы подъ свекловицу.*** При воздѣлываніи сахарной свекловицы, на первый планъ выступаетъ вопросъ о глубинѣ обработки почвеннаго слоя. Въ этомъ отношеніи селькохозяйственная практика располагаетъ достаточными указаніями. Такъ, опытъ показываетъ, что какъ урожай, такъ и сахаристость свекловицы почти прямо пропорціональны глубинѣ обработки почвеннаго (плодороднаго) слоя. Засимъ, чѣмъ глубже обработка почвы подъ свекловицу, тѣмъ меньшая опасность угрожаетъ растенію отъ рѣзкихъ колебаній почвенной влаги и вообще отъ засухъ. Объясняется это тѣмъ, что глубоко-разрыхленная почва въ значительной степени утрачиваетъ свои капиллярныя свойства, и потому испареніе почвенной влаги при засушливой погодѣ крайне затруднено. Наконецъ, глубокая обработка почвы подъ свекловицу имѣетъ большое значеніе также и въ смыслѣ использованія растеніемъ удобрительныхъ матеріаловъ. При такихъ условіяхъ, свекловица получаетъ полную свободу развитія боковыхъ корешковъ, ассимилирующихъ распредѣленныя въ почвѣ питательныя вещества, которыя въ глубоко-разрыхленномъ почвенномъ слоѣ становятся болѣе доступными для растенія, чѣмъ въ почвѣ мелко обработанной.

Собственно говоря, вспашку отводимаго подъ свекловицу поля можно производить сразу на полную глубину, которая у насъ принимается обыкновенно въ 6—7 вершковъ; однако, нерѣдко предпочитаютъ предпосылать глубокой вспашкѣ мелкую пахоту или подпашку оставшейся послѣ озими стерни или пожней. При такой вспашкѣ, называемой *лущеніемъ*, почва пропахивается лишь на глубину 1½—2 верш.,

но такимъ образомъ, чтобы пластъ жнивья вполнѣ переворачивался и чтобы послѣдующіе пласты частью прикрывали предыдущіе. При такихъ условіяхъ, воздухъ и влага проникаютъ подъ пласты къ жнивью, разложеніе котораго идетъ довольно быстро; сорныя травы при этомъ проростаютъ, и многіе вредители свекловицы погибаютъ. Къ лущенію приступаютъ тотчасъ послѣ уборки хлѣба, т. е. въ іюнѣ или въ началѣ іюля. Однако, при продолжительной сухой погодѣ, лущеніе становится излишнимъ, и въ такихъ случаяхъ обработку земли подъ свекловицу начинаютъ съ *глубокой пахоты „на зябь"* Такая пахота производится обыкновенно плугами Эккерта или Сакка, снабженными, такъ называемыми, предплужниками. Вспашка «на зябь» безъ предварительнаго лущенія должна производиться возможно раньше, именно вскорѣ послѣ того, какъ поле освободится отъ предшествовавшаго растенія. Если же оказалось возможнымъ произвести лущеніе немедленно послѣ уборки озими, то глубокая вспашка откладывается до осени, чтобы дать время жнивью хорошо разложиться. Въ обоихъ случаяхъ вспаханное поле осенью не боронуется, чтобы не сгладить образовавшихся при паханіи глыбъ земли, хорошо задерживающихъ снѣгъ отъ сноса его въ овраги. Въ цѣляхъ возможно полнаго использованія осенней и зимней влаги нѣкоторыми считается даже полезнымъ сѣять на вспаханномъ полѣ скороростущія растенія, напр. бѣлую горчицу. Около отдѣльныхъ экземпляровъ этого растенія, достигающаго къ концу осени $^3/_4$—1 ф. высоты, зимою образуются небольшіе сугробы снѣга, при таяніи которыхъ во время зимнихъ оттепелей и весною земля насыщается влагой. Впрочемъ, опасаться выравниванія на зиму поверхности вспаханнаго поля нѣтъ особыхъ основаній, какъ объ этомъ можно судить по примѣрамъ нѣкоторыхъ хозяйствъ Полтавской и Тульской губерній, гдѣ вспашка на зябь выравнивается осенью бороньбой.

Въ цѣляхъ амеліоративныхъ, осенью же производится, такъ называемое, *известкованіе* предназначаемыхъ подъ свекловицу полей. Свекловица предъявляетъ къ извести, какъ къ питательному веществу, большія требованія. Известкованіе производится разбрасываніемъ по плантаціи гашеной извести въ количествѣ 80—120—200 пуд. на десятину, или же посредствомъ дефекаціонной грязи (см. ниже), вывозимой въ поле въ количествѣ около 500 пуд. на десятину.

***Весеннія работы на свекловичныхъ плантаціяхъ, посѣвъ и уходъ за свекловицей во время ея роста.*** Весной работы на свекловичныхъ плантаціяхъ начинаются у насъ съ шлейфованія. Какъ только земля оттаетъ, осядетъ и нѣсколько просохнетъ, по ней проходятъ орудіемъ, состоящимъ изъ короткихъ, тяжелыхъ бревенъ, окованныхъ и связанныхъ цѣпями

параллельно одно другому; размѣры отдѣльныхъ отрубковъ таковы, что образуется членистая поверхность, способная слѣдовать за всякими неровностями почвы. Послѣ перваго выравниванія поверхности поля приступаютъ къ его рыхленію, которое производится на значительную глубину при помощи крюммеровъ и культиваторовъ (скоропашекъ) различныхъ системъ. Въ случаяхъ очень засоренной почвы и ранняго весенняго пробужденія сорной растительности (полевая горчица, рыжикъ, полевая рѣдька и др.) поле мелко перепахиваютъ многокорпусными орудіями. Задача дальнѣйшаго рыхленія состоитъ въ большемъ и большемъ измельченіи комковъ земли, пока не получится приблизительно садовая ея раздѣлка. Это достигается послѣдовательной работой боронъ тяжелыхъ, среднихъ и легкихъ. Послѣднее передъ посѣвомъ рыхленіе съ нѣкоторымъ уплотненіемъ даетъ катокъ гладкій, кольчатый, или членистый. При весенней же обработкѣ почвы распредѣляются и задѣлываются и порошкообразные удобрительные туки (суперфосфатъ и селитра).

*Посѣвъ* свекловичныхъ сѣмянъ предпочитается возможно ранній, такъ какъ періодъ произрастанія свекловицы продолжителенъ, и свекловичный корень долженъ достигнуть полной зрѣлости; необходимъ ранній посѣвъ и для того, чтобы воспользоваться накопившеюся въ почвѣ за зиму влагою. Конечно, слишкомъ раннему посѣву свекловицы, когда всходы появляются неровно и медленно, могутъ вредить въ замѣтной степени и утренники, и излишняя влажность почвы, и вообще низкая температура, затрудняющая процессъ нитрификаціи и т. п. Но и позднему посѣву въ еще большей степени могутъ вредить весеннія засухи, быстро изсушивающія верхніе слои почвы, суховѣи и вредныя насѣкомыя. Обыкновенно, время свекловичнаго посѣва растягивается у насъ съ конца марта и до середины, иногда даже до конца мая. Вообще, къ посѣву свекловичныхъ сѣмянъ можно приступать, когда температура почвы достигнетъ 10—12° Ц. Но ранѣе посѣва эти сѣмена подвергаются *замачиванію* въ водѣ, къ которому прибѣгаютъ у насъ всѣ опытные хозяева, съ цѣлью повышенія % всхожести сѣмянъ. Противъ этого пріема, рѣдко примѣняемаго за границей, существуетъ много основательныхъ возраженій; тѣмъ не менѣе, онъ прочно укоренился и широко практикуется въ нашихъ свекловичныхъ хозяйствахъ. Вообще можно сказать, что тамъ, гдѣ есть основаніе разсчитывать на совокупность благопріятныхъ условій почвы для проростанія, достаточную ея влажность и чистоту отъ сорныхъ травъ, замачиваніе свекловичныхъ сѣмянъ является излишнимъ; наоборотъ, тамъ, гдѣ условія болѣе континентальны и менѣе культурны, этотъ пріемъ можетъ принести пользу.

Способъ посѣва свекловицы примѣняется повсемѣстно рядовой, переходящій послѣ прорѣживанія въ гнѣздовой. Посѣвъ производится рядовыми сѣялками системъ Менцеля, Эльворти, Сакка, Эккерта, Циммермана и др. Сошники сѣялки устанавливаются такимъ образомъ, чтобы сѣменные клубочки укладывались на глубину $^1/_2$—$^3/_4$ дюйма. Разстояніе между бороздками (рядками) бываетъ разное. Старыя сѣялки конструировались на междурядія въ 1 аршинъ ширины; позднѣе средней шириной междурядій считалось 12 вершковъ, затѣмъ 10 вершковъ, а въ настоящее время выгоднымъ разстояніемъ между рядками считаютъ 7—8 вершковъ, хотя сѣютъ и на 6 вершковъ. Количество высѣваемыхъ на 1 десятину сѣмянъ за границей не превышаетъ обыкновенно 50—60 фунт., наши же хозяева считаютъ нормальнымъ высѣвать отъ 2 до 4 пуд. на десятину. Излишекъ сѣмянъ предназначается для обезпеченія посѣва отъ всякихъ возможныхъ случайностей (вредныя насѣкомыя, болѣзни и пр.), и чѣмъ ихъ больше опасаются, тѣмъ сѣютъ гуще. Кромѣ того, при густомъ посѣвѣ (на почвахъ плодородныхъ и хорошо удобренныхъ) свекловица получается съ большимъ содержаніемъ сахара и съ болѣе чистымъ сокомъ. Непосредственно вслѣдъ за посѣвомъ, для выравниванія его поверхности и для привлеченія къ сѣменамъ влаги, слѣдуетъ укатываніе посѣва особыми катками.

Сахарная свекловица, въ отличіе отъ хлѣбныхъ растеній, требуетъ во время своего роста многократной обработки почвы, что и удорожаетъ культуру этого корнеплода. Проростаніе свекловичнаго сѣмени въ почвѣ длится при невысокой температурѣ апрѣля 15—18 дней, а въ маѣ—10—12 дней. За это время поверхность, болѣе или менѣе распыленная, уплотняется подъ вліяніемъ дождей и солнечнаго нагрѣва и образуетъ корку, мѣшающую выходу слабыхъ молодыхъ ростковъ свекловицы. Кромѣ того, поверхность поля въ уплотненномъ состояніи теряетъ много влаги на испареніе. Поэтому образовавшуюся корку необходимо сломать. Эта первая послѣ посѣва работа, называемая *пробивкой* междурядій или *прашевкой*, производится ручнымъ способомъ, при помощи острыхъ мотыгъ или сапъ. Пробивка имѣетъ цѣлью не углубленіе почвы, а лишь разрыхленіе ея поверхностнаго слоя, и потому дѣлается на глубину не болѣе ½ вершка.

Второе мотыженье, или такъ называемая *шаровка*, производится черезъ недѣлю или нѣсколько позднѣе послѣ появленія всходовъ и выполняется или ручными сапками, или пропашными орудіями разныхъ системъ какъ ручными, такъ и конными. Кромѣ рыхленія верхняго почвеннаго слоя, эта работа имѣетъ также цѣлью выпалываніе сорной растительности (преимущественно лебеды, полевой горчицы, вьюнка

и т. п.), отъ которой, особенно въ прохладную и влажную погоду, сильно страдаютъ свекловичные всходы.

Пока свекловица растетъ сплошными рядами, ее нельзя еще считать сахаристымъ растеніемъ, такъ какъ въ это время еще не происходитъ утолщенія ея корня съ образованіемъ сахароносныхъ колецъ. Только послѣ прорѣживанія рядовъ, когда каждое растеніе получитъ изолированное положеніе, свекловичный корень начинаетъ утолщаться въ буракъ и собирать сахаръ. Къ такому прорѣживанію или *прорывкѣ рядковъ* приступаютъ обыкновенно тогда, когда на молодыхъ свекловичныхъ растеніяхъ появятся 3—5 листиковъ ботвы, а корень достигнетъ толщины карандаша. Прорывка заключается въ удаленіи хилыхъ и слабыхъ растеній и въ оставленіи наиболѣе здоровыхъ и сильныхъ. Эта работа производится иногда въ два пріема. Сначала дѣлается прорѣзка рядковъ въ поперечномъ направленіи особо приспособленными для этого орудіями, или однорядными конными мотыгами, а затѣмъ оставшіеся букеты растеній раздергиваютъ руками такъ, чтобы между оставляемыми въ гнѣздахъ растеніями оставалось разстояніе 8—10 дюймовъ. Выполненіе прорывки непремѣнно требуетъ послѣдующей *провѣрки*, не осталось ли гдѣ-либо двухъ растеній въ одномъ и томъ же мѣстѣ. Такіе пропуски являются одной изъ главныхъ причинъ пониженія урожая, такъ какъ два ростка въ одномъ гнѣздѣ долго остаются слабыми и тонкими, пока одинъ изъ нихъ не погибнетъ по какой-либо причинѣ, но и тогда развитіе другого ростка запаздываетъ. Провѣрка идетъ обыкновенно рядомъ съ мотыженьемъ.

***Лѣтнія работы по уходу за свекловицей.*** Послѣ провѣрки, работы по уходу за свекловицей сосредоточиваются на мотыженьи, съ цѣлью поддержать рыхлость междурядій и уничтожить сорную растительность. Для этого потребляютъ конныя орудія разныхъ типовъ, напр., мотыгу Джевецкаго. Примѣняются также и ручные распашники. Мотыженье повторяется нѣсколько разъ и всегда оказываетъ очень благотворное вліяніе на развитіе свеклы. Въ Германіи даже сложилась поговорка, что лишній разъ промотыжить—все равно, что полить свекловицу. Въ заключеніе свекловицу принято окучивать. Эту операцію обыкновенно соединяютъ съ послѣднимъ мотыженьемъ. Цѣль работы—предохранить головку свекловицы отъ зеленѣнія, а также отчасти отъ одеревенѣнія, но, вообще, мнѣнія объ этой работѣ различны. Хорошій сортъ свекловицы не долженъ выступать поверхъ земли. Вслѣдствіе окучиванія почва скорѣе держится суше, чѣмъ влажнѣе, потому что влага съ большей поверхности, которая образуется при окучиваніи на гребняхъ, теряется скорѣе, чѣмъ съ ровной поверхности; въ виду этого, сильнаго

окучиванія слѣдуетъ избѣгать, и чѣмъ почва по своимъ природнымъ свойствамъ легче высыхаетъ, тѣмъ эта предосторожность необходимѣе. Окончательное мотыженье и соединяемое съ нимъ окучиваніе должны быть пріурочены ко времени совершеннаго закрытія рядовъ листьями свекловицы. Бываетъ иногда, что на свекловичныхъ плантаціяхъ уже въ первое лѣто отдѣльные экземпляры растеній выгоняютъ цвѣточные стебли. Такое явленіе обнаруживаетъ стремленіе свекловицы къ возврату въ первобытное состояніе, такъ какъ свекловица принадлежитъ собственно къ однолѣтнимъ растеніямъ и только въ культурѣ сдѣлалась двухлѣтнимъ.

Всякая обработка прекращается, когда свекловичная ботва совсѣмъ закроетъ междурядія, что должно наступить не позднѣе середины іюня. Послѣ этого срока производятся только случайныя работы: вырываніе крупныхъ сорныхъ растеній, уничтоженіе экземпляровъ свекловицы, выгнавшихъ цвѣточные стебли (цвѣтухи), и удаленіе заболѣвшихъ свекловичныхъ листьевъ и цѣлыхъ растеній.

***Уборка свекловицы.*** Время, когда въ свекловичныхъ буракахъ собирается полный запасъ сахара и когда можно приступить къ копкѣ свекловицы, опредѣляется по наружному виду ботвы, увяданіе которой въ нормальныхъ климатическихъ условіяхъ начинается около 10 сентября, когда почва и свекловица начинаютъ уже сильно охлаждаться въ долгія ночи; въ континентальномъ же климатѣ увяданіе ботвы наступаетъ гораздо ранѣе. Во всякомъ случаѣ, свекловица готова къ уборкѣ, когда не менѣе $^3/_4$ всего числа листьевъ бурака завяло и повисло въ видѣ сухихъ хлопьевъ, лоскутовъ и нитей, или даже вовсе опало, остальные же листья хотя и сохраняютъ нѣкоторую упругость, но пріобрѣли желто-зеленый цвѣтъ. Наши сахарные заводы обыкновенно стремятся начать кампанію сахароваренія пораньше (между 25 августа и 1 сентября) и всячески понуждаютъ плантаторовъ къ ранней копкѣ свекловицы. Во всякомъ случаѣ, копка должна быть закончена до наступленія морозовъ, такъ какъ на побитой морозомъ свекловицѣ развивается процессъ броженія сахара. Обыкновенно уборка падаетъ на сентябрь до половины октября, а иногда затягивается до первыхъ чиселъ ноября. Способъ уборки свекловицы чаще всего ручной; бураки выкапываются особымъ узкимъ заступомъ съ крестовиной, или такъ называемой «копачкой», хотя, въ случаѣ недостатка этихъ орудій, работаютъ и болѣе тяжелыми заступами. Ручная работа предпочитается потому, что при этомъ свекловица подвергается меньшей опасности поврежденій, чѣмъ при копкѣ

машинами, или такъ называемыми «свеклокопателями», которые, впрочемъ, еще мало у насъ распространены.

При копкѣ свекловицы производится также ручнымъ способомъ (ножемъ) обрѣзка головокъ у бураковъ. Этой операціей удаляется зеленая часть бурака. Въ то же время обрѣзаютъ нижнюю часть корня (хвостъ) до толщины немного меньше мизинца и соскабливаютъ мелкіе корешки съ приставшей къ нимъ землей. Исполненіе этихъ работъ требуетъ большой осторожности, такъ какъ малѣйшее поврежденіе корня дѣлаетъ свекловицу нѐгодной для храненія. Остатковъ отъ очистки бураковъ, такъ называемыхъ «гичи» или «гички», получается около $^1/_5$ всего урожая. Остатки эти идутъ на кормъ скоту.

Очищенная свекловица рѣдко свозится на заводъ немедленно, а обыкновенно послѣ обмѣра складывается въ кучи на плантаціи. Кучи эти прикрываются ботвой (гичкой), а на ночь также и землей, для предохраненія свекловицы какъ отъ увяданія и потери влаги, такъ и отъ пониженія температуры. Въ такихъ кучахъ свекловица можетъ лежать 10—15 дней.

Перевозимая съ плантацій на заводъ свекловица частью поступаетъ немедленно въ переработку, большею же частью должна быть оставляема на храненіе. Для этой цѣли бураки складываются въ «бурты» или «кагаты», т. е. кучи, расположенныя на землѣ, длина которыхъ зависитъ отъ имѣющагося въ распоряженіи мѣста, а высота дѣлается въ $3^1/_2$—4 фута при ширинѣ у основанія 6 фут. Бурты прикрываются землей и соломой. Свекловица, предназначенная для храненія въ теченіе зимы, требуетъ заботливаго ухода. Сложенная въ бурты свекловица продолжаетъ дышать, и какъ ни слабо это дыханіе, оно требуетъ для себя матеріала. Вычислено, что расходъ на дыханіе при 2-хъ мѣсячномъ храненіи бураковъ составляетъ до 2,4% сухого вещества и въ томъ числѣ 1,8% сахара. Понятно, что при повышеніи температуры въ буртѣ эта потеря будетъ увеличиваться. Поэтому, какъ бы ни были разнообразны способы храненія бураковъ въ буртахъ, основнымъ требованіемъ является, чтобы температура въ кучахъ не превышала 2—3° Ц. Въ случаѣ, если температура въ кучѣ поднимется выше этой нормы, кучу сверху раскрываютъ, а въ случаѣ пониженія температуры покрышка опять возобновляется.

***Культура свекловичныхъ высадковъ и полученіе сѣмянъ.*** Воздѣлываніе высадковъ или семянниковъ имѣетъ очень большое техническое и экономическое значеніе. Свойства получаемыхъ при этомъ сѣмянъ обусловливаютъ поддержаніе и повышеніе достигнутыхъ качествъ свекловичной расы. Что касается экономическаго значенія производства сѣ-

мянъ, то оно видно хотя бы изъ того, что для обсѣмененія занятой у насъ свекловицей площади около 600 тыс. десятинъ потребовалось, считая въ среднемъ вмѣстѣ съ пересѣвами по $3^1/_3$ пуда на десятину, около 2 милл. пуд. сѣмянъ, что, при средней цѣнѣ сѣмянъ около $4^1/_2$ руб. за пудъ, обошлось до 9 милл. руб. Между тѣмъ извѣстно, какъ высоко оплачиваются маточныя сѣмена отъ заграничныхъ фирмъ съ установившейся репутаціей, которыя въ нѣкоторыхъ случаяхъ продаютъ свой продуктъ прямо на вѣсъ золота. Огромныя суммы, переплачиваемыя русскими хозяевами нѣмецкимъ производителямъ за сѣмена, которыя съ успѣхомъ могли бы вырастать и у насъ, вызвало въ послѣднее время попытки поставить наше селекціонное дѣло на новыхъ основаніяхъ путемъ организаціи общества для производства свекловичныхъ сѣмянъ и для торговли ими въ Россіи. Къ сожалѣнію, однако, эти попытки пока не дали, за неимѣніемъ необходимыхъ денежныхъ средствъ, желаемыхъ результатовъ.

Отборъ свекловичныхъ корней для полученія сѣмянниковъ производится 1) по наружному виду (экстерьеру), 2) по удѣльному вѣсу и 3) по содержанію сахара.

Внѣшніе признаки свекловичнаго бурака служатъ основаніемъ для перваго массоваго отбора, позволяющаго сразу исключить большое число малоцѣнныхъ экземпляровъ и тѣмъ облегчить дальнѣйшее веденіе селекціи. Отборъ по экстерьеру начинается еще во время нахожденія свекловицы въ полѣ. При этомъ обращаютъ вниманіе на ботву, которая должна быть въ стадіи полнаго развитія. Обильная ботва, состоящая изъ крупныхъ, нѣжныхъ листьевъ съ короткими и толстыми черешками, указываетъ на обиліе ассимилирующей зеленой ткани. Засимъ у сахаристой свекловицы нервація листа мелкая и спутанная, а у бѣдной сахаромъ—грубѣе. Обращается также вниманіе и на положеніе листьевъ относительно горизонта; напр., чѣмъ долѣе листья сохраняютъ такое положеніе, при которомъ вода свободно можетъ стекать съ пластинки листа по черешку къ корню, тѣмъ дольше продолжается вегетація, а чѣмъ раньше они отгибаются къ землѣ, тѣмъ буракъ ближе къ созрѣванію. Что касается корней свекловицы, то лучшіе изъ нихъ имѣютъ форму удлиненнаго конуса, безъ сильныхъ развѣтвленій, съ малой и не слишкомъ выпуклой головкой, съ соотвѣтствующей сорту окраской и средней величины (по вѣсу 400—600 гр., или 1—$1^1/_2$ ф.). Корни мелкіе, вѣсомъ менѣе 1 ф., для сѣменныхъ высадковъ бракуются.

Отборъ бураковъ по удѣльному вѣсу производится посредствомъ погруженія вырѣзаннаго изъ тѣла корня цилиндрика въ соляной или

сахарный растворъ опредѣленной крѣпости. Чѣмъ больше удѣльный вѣсъ свекловицы, тѣмъ она сахаристѣе.

Наконецъ, весьма важное значеніе для селекціи имѣетъ отборъ по содержанію сахара въ свекловичныхъ корняхъ. Опредѣленіе сахара во взятой изъ бурака пробѣ производится при помощи поляриметра. Техническіе пріемы этой операціи принадлежатъ цѣликомъ лабораторіи, а потому останавливаться на нихъ мы не будемъ.

Наилучшіе изъ отобранныхъ тѣмъ или другимъ способомъ, или всѣми вмѣстѣ, корней особо тщательно сохраняются въ теченіе зимы, затѣмъ весною поступаютъ въ посадку на заранѣе приготовленныя, обладающія старой силою, вполнѣ подходящія для свекловицы, глубоко обработанныя поля, гдѣ разсаживаются въ отдѣльныя кучки или ямки, на разстояніи 2—3 футовъ одинъ отъ другого. Глубина посадки должна быть такою же, на какой сидѣлъ корень въ землѣ въ предыдущемъ году; для защиты отъ вѣтра корни сажаются нѣсколько наклонно. Для избѣжанія легко происходящаго перекрестнаго опыленія сѣмянники различныхъ сортовъ свекловицы должны быть помѣщаемы особо, въ значительномъ удаленіи другъ отъ друга. Особенно слѣдуетъ остерегаться сосѣдства высадковъ кормовой свеклы при полученіи сѣмянъ сахарной свекловицы. Уходъ за свекловичными высадками заключается въ удобреніи фосфорнокислыми туками, также хорошимъ компостомъ (раньше посадки), въ мотыженіи, окучиваніи, обрѣзкѣ излишнихъ боковыхъ вѣтвей, иногда также въ подвязкѣ или связываніи вмѣстѣ сѣмянныхъ побѣговъ. Созрѣваютъ сѣмена въ августѣ—сентябрѣ (притомъ неравномѣрно); соотвѣтственно этому и уборка срѣзаніемъ созрѣвшихъ вѣтвей происходитъ въ нѣсколько пріемовъ, при чемъ считаютъ своевременнымъ убирать вѣтви, на которыхъ уже пожелтѣли лучшія сѣмена. Самыя доброкачественныя сѣмена получаются при первомъ сборѣ. Просушенныя на воздухѣ сѣменосныя вѣтви обмолачиваются цѣпами или гарманами и т. д.; собранныя же сѣмена очищаются, сортируются и окончательно просушиваются.

***Стоимость производства свекловицы.*** Что касается расходовъ сельскихъ хозяевъ по культурѣ у насъ свекловицы, то въ этомъ отношеніи въ нашихъ хозяйствахъ наблюдается большое разнообразіе, въ зависимости отъ условій отдѣльныхъ свеклосахарныхъ районовъ, колебаній цѣнъ и урожаевъ, а также отъ разнообразія въ способахъ исчисленія расходовъ и системъ счетоводства. Поэтому данныя по отдѣльнымъ статьямъ расходовъ на свеклу, заключающіяся въ описаніяхъ отдѣльныхъ хозяйствъ, крайне трудно сравнимы между собою. Тѣмъ не менѣе, чтобы дать нѣкоторое представленіе объ экономической сторонѣ куль-

туры сахарной свекловицы, будетъ не безполезно привести нѣсколько примѣровъ себѣстоимости ея производства (на 1 дес. посѣва):

I.

*Изъ практики одного крупнаго хозяйства въ Юго-Западномъ краѣ.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Рента . . . . . | 17 | руб. | — | коп. |
| Удобреніе . . . . . | 7 | » | 15 | » |
| Пахота . . . . . | 11 | » | 92 | » |
| Посѣвъ . . . . . | 2 | » | 61 | » |
| Сѣмена . . . . . | 10 | » | 77 | » |
| Шаровка . . . . . | 3 | » | 82 | » |
| Прорывка . . . . . | 9 | » | 60 | » |
| Провѣрка . . . . . | 5 | » | 18 | » |
| Мотыженье . . . . . | 1 | » | 77 | » |
| Охрана и насѣк. . . . | 3 | » | 57 | » |
| Копка . . . . . | 16 | » | 09 | » |
| Доставка . . . . . | 17 | » | 02 | » |
| Разные расходы . . . . | — | » | 60 | » |
| Итого . . . | 107 | руб. | 10 | коп. |

II.

*за пятилѣтіе 1895—1899 гг. изъ того же района.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Рента . . . . . | 20 | руб. | — | коп. |
| Обработка. . . . . | 8 | » | 63 | » |
| Сѣмена . . . . . | 8 | » | 35 | » |
| Посѣвъ . . . . . | 3 | » | 23 | » |
| Весь уходъ . . . . . | 19 | » | 23 | » |
| Копка и возка . . . . . | 27 | » | 13 | » |
| Администрація . . . . | 7 | » | 56 | » |
| | 98 | руб | 20 | коп. |

III.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Арендная плата. . . . | 15 | руб. | — | коп. |
| Вспашка . . . . . | 5 | » | — | » |
| Боронованіе . . . . . | 1 | » | 50 | » |
| Глубокая перепашка . . | 8 | » | 65 | » |
| Весеннее скороженіе . . | — | » | 90 | » |
| Сѣмена . . . . . | 8 | » | 75 | » |
| Посѣвъ со всей предварительной подготовкой . . . . . | 3 | » | — | » |
| Шаровка . . . . . | 1 | » | 60 | » |
| Прорывка . . . . . | 8 | » | 50 | » |
| Провѣрка и окучиваніе. | 8 | » | 75 | » |
| Полевые сторожа . . . | 1 | » | 50 | » |
| Копка . . . . . | 18 | » | — | » |
| Доставка . . . . . | 24 | » | — | » |
| Расходы служебные по уходу . . . . . | 2 | » | – | » |
| | 107 | руб. | 15 | коп. |
| % на капиталъ . . . | 8 | » | 50 | » |
| Итого . . . | 115 | руб. | 65 | коп. |

Во взятыхъ примѣрахъ обращаютъ на себя вниманіе высокія цыфры ренты и аренды, а также расходовъ на оплату труда рабочихъ по уходу и уборкѣ, и слабыя затраты на удобреніе. Впрочемъ, сокращеніе безъ ущерба для дѣла расходовъ по отдѣльнымъ статьямъ счета культуры свекловицы, не исключая и расходовъ на рабочія руки, едва-ли у насъ возможно. Незначительная же величина расходовъ на удобреніе указываетъ, что это дѣло еще только начинаетъ у насъ развиваться и, чтобы стать на тотъ уровень, на которомъ оно находится въ западныхъ интенсивныхъ хозяйствахъ, гдѣ расходъ на удобреніе составляетъ 13—37% всего счета по культурѣ свекловицы, потребуетъ еще многихъ затратъ.

Изъ вычисленій стоимости культуры свекловицы, произведенныхъ для Юго-Западнаго края за десять лѣтъ (1888—1898), средняя цыфра по-десятинной стоимости воздѣлыванія, безъ включенія ренты или замѣняющей ее арендной платы, опредѣлилась въ 118 руб., а съ прибавленіемъ ренты въ размѣрѣ 20 руб., въ 138 руб. При урожаѣ въ 1.200 пуд. корней съ десятины, пудъ свекловицы обойдется себѣ въ среднемъ 11,5 коп., почти столько же, какъ и въ Германіи (12 коп.). Разница заключается лишь въ томъ, что наши заводы принимаютъ свекловицу по цѣнѣ 1 р. 30 к.—1 р. 70 к. за заводскій берковецъ, или 10,6—14,1 коп., а въ среднемъ 12,5 коп. за пудъ, тогда какъ въ Германіи платятъ за свекловицу 1 р. 92 коп.—2 р. 04 коп. за берковецъ, или 16—17 коп. за пудъ. Отсюда можно видѣть, что соотношеніе между себѣстоимостью свекловицы и продажной ея цѣной въ Германіи значительно выше, чѣмъ въ Россіи. Это объясняется тѣмъ, что стоимость земли въ Германіи гораздо выше, чѣмъ въ Россіи.

***Статистическія данныя о посѣвахъ и урожаяхъ свекловицы.*** Общая величина земельной площади, засѣваемой въ Европѣ въ настоящее время свекловицей, очень значительна, какъ показываютъ слѣдующія цыфры:

| Годы. | Площадь посѣва свекловицы. Гектаровъ *). |
|---|---|
| 1905 | 1.871.929 |
| 1906 | 1.814.347 |
| 1907 | 1.872.419 |
| 1908 | 1.799.457 |
| 1909 | 1.823.090 |
| среднее за 5-ть лѣтъ | 1.836.248 |

Въ Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатахъ площадь свекловичныхъ посѣвовъ составляетъ въ среднемъ (за три года 1907—1909) около 161 тыс., а въ Канадѣ около 4 тыс. гектаровъ.

*) Гектаръ = 0,915 десятины.

У насъ количество земли, ежегодно засѣваемой свекловицей, выражалось слѣдующими цыфрами:

| Періоды *). | Число свеклосахарныхъ заводовъ. | Первоначально засѣяно. | Осталось. |
|---|---|---|---|
| | | Тысячъ десятинъ. | |
| 1895 — 6 г.г. | 231 | 317,10 | 314,78 |
| 1896 — 7 » | 236 | 327,06 | 321,47 |
| 1897 — 8 » | 239 | 372,50 | 363,92 |
| 1898 — 9 » | 244 | 408,53 | 460,68 |
| 1899 —900 » | 268 | 460,68 | 440,48 |
| 1900 — 1 » | 274 | 499,40 | 480,79 |
| 1901 — 2 » | 278 | 539,59 | 507,14 |
| 1902 — 3 » | 277 | 547,37 | 524,87 |
| 1903 — 4 » | 274 | 501,81 | 490,02 |
| 1904 — 5 » | 277 | 438,15 | 430,29 |
| 1905 — 6 » | 277 | 493,17 | 481,65 |
| 1906 — 7 » | 280 | 535,08 | 520,40 |
| 1907 — 8 » | 277 | 568,79 | 555,91 |
| 1908 — 9 » | 276 | 509,35 | 477,39 |
| 1909 —10 » | 276 | 509,26 | 494,79 |

Какъ видно изъ этихъ данныхъ, за 15 лѣтъ (1895/6 — 1909/10 г.г.), посѣвная площадь свекловицы въ Россіи возросла съ 317,10 тыс. до 509,29 тыс. дес., или на 60,6%. Въ теченіе первыхъ 8 лѣтъ до 1903/4 г.г. увеличеніе этой площади шло непрерывно, что объясняется какъ возникновеніемъ новыхъ сахарныхъ заводовъ, такъ и расширеніемъ площади плантацій при ранѣе дѣйствовавшихъ заводахъ. Но засимъ съ 1903/4 по 1907/8 г.г. наблюдается довольно рѣзкое уменьшеніе посѣвной свекловичной площади. Это явленіе было вызвано, съ одной стороны, необходимостью ликвидировать накопившіеся въ большомъ количествѣ излишки сахара прошлыхъ лѣтъ, а съ другой — имѣвшими мѣсто въ разсматриваемый промежутокъ времени въ Россіи аграрными волненіями, вынудившими заводчиковъ и плантаторовъ сократить посѣвы свекловицы, требующіе значительнаго количества рабочихъ рукъ. Когда въ 1906/7 г.г. въ странѣ осталось лишь небольшое количество сахарныхъ излишковъ, и когда экономическія отношенія стали болѣе нормальными, оказалось возможнымъ опять увеличить количество земли для посѣва свекловицы, которое въ 1907 г. достигло почти 569 тыс. десятинъ. Однако, какъ видно изъ вышеприведенной таблицы, площадь свекловичныхъ плантацій въ 1908 г. вновь сократилась до 509 тыс. дес. и осталась на томъ же уровнѣ и въ 1909 г., что можетъ быть,

*) Періодъ или кампанія сахароваренія называется время съ 1 сентября одного года по 1 сентября слѣдующаго года.

повидимому, объяснено повышеніемъ цѣнъ на зерновые продукты, побудившимъ сельскихъ хозяевъ увеличить посѣвную площадь хлѣбовъ за счетъ земель, отводимыхъ ранѣе подъ свекловицу. Но зато для текущаго періода (1910/11 г.г.) посѣвъ свекловицы при 275 дѣйствующихъ заводахъ произведенъ уже на 611,2 тыс. дес., въ размѣрѣ у насъ небываломъ, превышающемъ максимальную площадь посѣва 1907/8 г.г. (568,8 тыс. дес.) болѣе чѣмъ на 7,2%.

По относительнымъ размѣрамъ занятой подъ свекловицу земельной площади Россія среди главнѣйшихъ сахаропроизводящихъ странъ Европы занимаетъ первое мѣсто; за ней слѣдуютъ:

| | | |
|---|---|---|
| Германія . . . . . | 430,0 | тыс. дес. |
| Австро-Венгрія . . . . . | 333,5 | „ „ |
| Франція . . . . . | 214,6 | „ „ |
| Бельгія. . . . . | 61,8 | „ „ |
| Голландія . . . . . | 49,8 | „ „ |

Что касается распредѣленія площади посѣвовъ свекловицы по отдѣльнымъ районамъ Имперіи, то объ этомъ даютъ понятіе слѣдующія цыфры:

| Районы. | 1900—1 г.г. | 1901—2 г.г. | 1902—3 г.г. | 1903—4 г.г. | 1904—5 г.г. | 1905—6 г.г. | 1906—7 г.г. | 1907—8 г.г. | 1908—9 г.г. | 1909-1910 г.г. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Площадь посѣва свекловицы въ тыс. дес. | | | | | | | | | |
| Юго-Западный . . | 296,86 | 324,85 | 317,13 | 285,65 | 245,29 | 275,63 | 297,91 | 314,09 | 288,44 | 284,15 |
| Заднѣпровскій . . | 128,00 | 134,04 | 144,43 | 138,35 | 118,91 | 139,46 | 150,53 | 163,22 | 141,92 | 146,94 |
| Привислинскій . . | 53,11 | 60,01 | 62,65 | 54,78 | 53,30 | 54,96 | 57,73 | 59,67 | 53,47 | 53,29 |
| Центральный. . . | 21,50 | 20,68 | 23,17 | 23,03 | 20,66 | 23,12 | 26,62 | 28,24 | 25,52 | 24,91 |

Какъ видно изъ этой таблицы, преобладающее значеніе въ нашей сахарной промышленности принадлежитъ Юго-Западному и Заднѣпровскому районамъ (9 губерній), гдѣ подъ свекловицу занято около 430 тыс. дес. (столько же, сколько во всей Германіи), или около 84,4% всей площади свекловичныхъ посѣвовъ Имперіи. Въ этихъ районахъ расположено и болѣе $^3/_4$ (76%) всего числа нашихъ свеклосахарныхъ заводовъ.

Большинство сахарныхъ заводовъ пользуется свекловицей, какъ собранной съ собственныхъ полей, такъ и пріобрѣтенной у плантаторовъ, контингентъ которыхъ состоитъ частью изъ мелкихъ мѣстныхъ землевладѣльцевъ, частью изъ крестьянъ-собственниковъ. Законтрактовывая плантаторскую свекловицу, заводы, въ видахъ улучшенія ея

качества, на свои средства покупаютъ въ Россіи или выписываютъ изъ-за границы посѣвныя сѣмена, особенно улучшенные ихъ сорта, и раздаютъ ихъ плантаторамъ безвозмездно для обсѣмененія законтрактованныхъ полей, оставляя, впрочемъ, за собой общій контроль надъ плантаціями въ отношеніи числа десятинъ посѣва, примѣненія условленныхъ пріемовъ культуры, времени уборки и проч. Какое количество земли изъ общаго по Имперіи посѣва свекловицы засѣвается самими заводами и какое плантаторами, показываетъ (въ %% ко всему посѣву) слѣдующая таблица:

| Годы. | Заводскіе посѣвы. % | Плантаторскіе посѣвы. % |
|---|---|---|
| 1898 | 35 | 65 |
| 1899 | 34 | 66 |
| 1900 | 32 | 68 |
| 1901 | 30 | 70 |
| 1902 | 32 | 68 |
| 1903 | 34 | 66 |
| 1904 | 35 | 65 |
| 1905 | 33 | 67 |
| 1906 | 33 | 67 |
| 1907 | 32 | 68 |
| Среднее за 10 лѣтъ | 33 | 67 |

Такимъ образомъ, если брать среднія цыфры, то оказывается, что заводы обрабатываютъ подъ свекловицу своими средствами лишь около $^1/_3$ земельной площади, ежегодно занимаемой подъ свекловицу въ Россіи, на остальныхъ же $^2/_3$ свекловицу воздѣлываютъ плантаторы. Если, однако, прослѣдить развитіе у насъ свекловичнаго хозяйства по отдѣльнымъ сахаропромышленнымъ районамъ за большой промежутокъ времени, то получится совершенно иная картина. Такъ, въ Юго-Западномъ районѣ за періодъ времени съ 1882/3 г.г. по 1908/9 г.г., т. е. за 26 лѣтъ, весь приростъ посѣвной свекловичной площади упадаетъ на плантаторскіе посѣвы. Дѣйствительно, въ то время, какъ площадь заводскихъ посѣвовъ въ этомъ районѣ возросла за это время съ 59 до 67 тыс. дес., т. е. на 14%, площадь плантаторскихъ—увеличилась съ 76 до 193 тыс. дес., или на 154%. Эти цыфры показываютъ, что мѣстные заводчики все болѣе и болѣе освобождаются отъ необходимости снабжать свои заводы сырьемъ съ собственныхъ плантацій, уступая производство этого сырья сосѣднимъ крупнымъ и мелкимъ хозяйствамъ, въ сѣвооборотъ которыхъ свекловица входитъ какъ необходимѣйшее растеніе. Въ указанномъ отношеніи Привислинскій районъ ушелъ еще дальше: здѣсь заводскихъ посѣвовъ свекловицы давно уже почти

совсѣмъ нѣтъ, и заводы даннаго района все необходимое имъ сырье получаютъ отъ мѣстныхъ сельскихъ хозяевъ.

Совершенно другое явленіе наблюдается въ Заднѣпровскомъ районѣ. Здѣсь расширеніе площади свекловичныхъ посѣвовъ шло почти параллельно въ обоихъ направленіяхъ, но въ общемъ въ настоящее время, какъ и 26 лѣтъ тому назадъ, заводскіе посѣвы количественно превышаютъ плантаторскіе, что объясняется преобладаніемъ въ названномъ районѣ крупнаго землевладѣнія и крупныхъ какъ владѣльческихъ, такъ и акціонерныхъ сахарозаводскихъ предпріятій.

Что касается, наконецъ, Центральнаго района, то здѣсь культура сахарной свекловицы за разсматриваемый промежутокъ времени вообще мало развилась и особаго вліянія на мѣстное сельскохозяйственное производство не оказываетъ.

Переходя къ вопросу объ урожаяхъ свекловицы въ Россіи, приходится прежде всего отмѣтить необыкновенныя пестроту и неустойчивость этихъ урожаевъ, колеблющихся не только по отдѣльнымъ годамъ и районамъ, но и въ предѣлахъ однихъ и тѣхъ же годовъ и районовъ. Данныя объ урожаяхъ у насъ свекловицы за послѣднія 16 лѣтъ, по расчету на 1 десятину посѣва, сгруппированы въ нижеслѣдующей таблицѣ:

| Періоды. | Собрано корней съ 1 дес. | Выходъ сахара съ 1 дес. |
|---|---|---|
| | Пудовъ. | |
| 1895 — 6 г.г. | 1.077,86 | 123,82 |
| 1896 — 7 » | 1.099,67 | 121,74 |
| 1897 — 8 » | 1.013,36 | 109,18 |
| 1898 — 9 » | 917,90 | 103,19 |
| 1899 —900 » | 1.026,82 | 111,53 |
| 1900 — 1 » | 817,76 | 102,18 |
| 1901 — 2 » | 994,30 | 116,54 |
| 1902 — 3 » | 1.041,17 | 122,28 |
| 1903 — 4 » | 964,70 | 127,98 |
| 1904 — 5 » | 916,83 | 118,70 |
| 1905 — 6 » | 994,30 | 110,71 |
| 1906 — 7 » | 1.202,95 | 151,94 |
| 1907 — 8 » | 959,10 | 136,38 |
| 1908 — 9 » | 1.054,50 | 143,10 |
| 1909 —10 » | 852,79 | 124,32 |
| 1910 —11 » | 1.339,87 | 195,04 |
| Среднее за 16 лѣтъ | 1.017,11 | 126,16 |

Если считать урожай въ 750 пуд. свекловичныхъ корней съ десятины плохимъ, въ 1.200 пуд.—среднимъ и въ 2.750 пуд. высокимъ, то, согласно приведеннымъ цыфрамъ, приходится признать, что урожаи у насъ свекловицы бываютъ обыкновенно ниже средняго. Исключеніе

составляютъ лишь годы 1906/7 и 1910/11, когда сборъ свекловицы въ количественномъ отношеніи оказался выше средняго. Если сравнить цыфры урожайности нашихъ свекловичныхъ посѣвовъ съ данными, характеризующими урожайность свекловицы на Западѣ, то получается печальная картина отсталости нашей свеклосахарной культуры:

| Наименованіе государствъ. | Собрано съ 1 десятины пудовъ. | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1906/7 г.г. | | 1907/8 г.г. | | 1908/9 г.г. | | 1909/10 г.г. | | 1910/11 г.г. | | Среднее за 5 лѣтъ. | |
| | Свекловицы. | Сахара. | Свекловицы. | Сахара. | Свекловицы. | Сахара. | Свекловицы. | Сахара. | Свекловицы. | Сахара. | Свекловицы. | Сахара. |
| Россія. . | 1202,95 | 151,94 | 959,10 | 136,38 | 1054,50 | 143,10 | 852,79 | 124,32 | 1339,87 | 195,04 | 1081,8 | 150,1 |
| Германія | 2125,20 | 309,09 | 2002,50 | 285,90 | 1812,20 | 287,30 | 1883,60 | 297,70 | 2206,90 | 355,50 | 2008,8 | 307,6 |
| Франція . | 1823,00 | 223,80 | 1730,00 | 203,30 | 1940,70 | 232,20 | 1859,50 | 239,00 | 1557,30 | 203,00 | 1776,3 | 220,6 |
| Австро-Венгрія . | 1748,00 | 233,20 | 1685,10 | 251,80 | 1599,50 | 251,70 | 1685,90 | 257,70 | 1844,90 | 282,00 | 1715,6 | 255,5 |
| Бельгія . | 2045,70 | 280,10 | 1797,00 | 234,40 | 1998,50 | 270,40 | 1816,90 | 253,90 | 1952,90 | 277,10 | 1920,5 | 263,4 |

Цыфры этой таблицы показываютъ, что наши свекловичные урожаи какъ по общей растительной массѣ, такъ и по выходамъ сахара съ единицы посѣвной площади, болѣе чѣмъ въ 1½ и даже въ 2 раза ниже, чѣмъ за границей. Даже небывалый у насъ до сихъ поръ урожай текущей кампаніи (1.340 пуд. корней и 195 пуд. сахара съ десятины) не можетъ идти въ сравненіе не только съ превосходными урожаями Германіи, но и съ обыкновенными урожаями Франціи. Впрочемъ, дѣло обстоитъ у насъ весьма неблестяще не только по отношенію въ культурѣ свекловицы, но также и по отношенію къ воздѣлыванію хлѣбныхъ злаковъ. Занимая первое мѣсто въ мірѣ по количеству пахотной земли (75—81 милл. дес. въ 50 губ. Европейской Россіи), Россія, вслѣдствіе низкой урожайности ея полей, совершенно утрачиваетъ всѣ преимущества отъ такого многоземелья сравнительно съ другими странами.

Если сгруппировать урожайность свекловицы по отдѣльнымъ районамъ Имперіи съ 1905 по 1910 годы, то получаются слѣдующія цыфры:

| Районы. | Урожай съ 1 десятины въ пудахъ. | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1905/6 г.г. | | 1906/7 г.г. | | 1907/8 г.г. | | 1908/9 г.г. | | 1909/10 г.г. | | Среднее за 5 лѣтъ. | |
| | Свеклы. | Сахара. | Свеклы. | Сахара. | Свеклы. | Сахара. | Свеклы. | Сахара. | Свеклы. | Сахара. | Свеклы. | Сахара. |
| Юго-Западный . | 877,1 | 96,3 | 1163,7 | 150,2 | 894,4 | 131,6 | 1077,3 | 142,9 | 797,4 | 117,8 | 942,0 | 127,3 |
| Заднѣпровскій | 1138,1 | 117,7 | 1246,2 | 150,3 | 1022,3 | 144,5 | 1013,2 | 141,8 | 832,6 | 125,6 | 1050,4 | 135,9 |
| Центральный . . | 639,1 | 66,6 | 1073,6 | 120,1 | 766,7 | 100,2 | 613,4 | 79,1 | 700,2 | 99,5 | 758,6 | 93,0 |
| Привислинскій . | 1353,7 | 169,8 | 1368,5 | 176,0 | 1213,0 | 159,3 | 1251,0 | 166,4 | 1268,0 | 166,6 | 1290,8 | 167,6 |

Эта таблица показываетъ, что урожайность свекловицы въ различныхъ сахаропромышленныхъ районахъ Россіи далеко неодинакова. Наиболѣе слабою въ количественномъ отношеніи урожайностью отличается Центральный районъ, гдѣ климатическія и почвенныя условія мало благопріятны для воздѣлыванія сахарной свекловицы. Невысоки также урожаи свекловицы и въ Юго-Западномъ районѣ, что, повидимому, объясняется нѣкоторымъ утомленіемъ почвы, съ давнихъ поръ уже обрабатываемой подъ свекловицу. Нѣсколько выше урожаи свекловицы въ Заднѣпровскомъ районѣ, но первое мѣсто въ этомъ отношеніи принадлежитъ Привислинскимъ губерніямъ. Здѣсь, несмотря на то, что культура свекловицы находится почти цѣликомъ въ рукахъ плантаторовъ и крестьянъ, урожаи изъ года въ годъ получаются выше средняго, и если сахарная промышленность этого края, достигнувъ извѣстнаго развитія, какъ бы остановилась на мѣстѣ, то это можно приписать менѣе благопріятнымъ климатическимъ условіямъ и сравнительной дороговизнѣ рабочихъ рукъ.

Переходя къ условіямъ, понижающимъ наши свекловичные урожаи, должно указать прежде всего на почву, а въ особенности на климатъ. У насъ не только абсолютное, но и относительное (на 100° Ц.) количество атмосферныхъ осадковъ ниже, чѣмъ, напр., въ Германіи. Кромѣ того, изъ опасенія раннихъ морозовъ, наши хозяева должны начинать копку свекловицы въ то время года, когда ростъ ея еще не вполнѣ законченъ. Обыкновенно, къ копкѣ у насъ приступаютъ недѣли на три ранѣе, чѣмъ въ Германіи, и такимъ образомъ теряется весь трехнедѣльный приростъ массы бурака, составляющій иногда до 50% его вѣса. Независимо отъ указанныхъ факторовъ, на ростъ свекловицы оказы-

ваютъ также весьма неблагопріятное вліяніе недочеты въ обработкѣ земли и въ уходѣ за растеніемъ, неудачный выборъ сѣмянъ, а въ особенности скудость искусственныхъ удобреній. О степени распространенности въ нашемъ сельскомъ хозяйствѣ этихъ удобреній можно судить по тому, что тогда какъ въ Россіи годовое потребленіе туковъ не превышаетъ въ среднемъ 13 милл. пуд., въ Германіи оно составляетъ 167 милл. пуд., т. е. почти въ 13 разъ больше. Не слѣдуетъ также упускать изъ вида, что наши плантаціи ежегодно подвергаются ожесточеннымъ набѣгамъ разнаго рода вредителей свекловицы (нематоды, земляной блошакъ, земляной клопъ, свекловичный долгоносикъ и пр.),—явленіе совершенно неизвѣстное на Западѣ.

Одной изъ причинъ слабой урожайности русской свекловицы является также и то обстоятельство, что значительная часть занимаемой подъ свекловицу земельной площади обрабатывается крестьянами. Такъ, въ Юго-Западномъ и Заднѣпровскомъ районахъ крестьянскія плантаціи составляютъ до 20, а въ Центральномъ—даже свыше 20% всей площади свекловичнаго посѣва. Естественно, что, при вполнѣ примитивномъ характерѣ хозяйства нашихъ крестьянъ, урожаи свекловицы съ ихъ полей количественно и качественно ниже, чѣмъ съ полей заводскихъ и плантаторскихъ. Сказанное, однако, не относится къ крестьянскимъ свекловичнымъ хозяйствамъ Привислинскихъ губерній. Хотя крестьянскія плантаціи въ этомъ краѣ занимаютъ свыше 30% всей посѣвной свекловичной площади, тѣмъ не менѣе, какъ мы видѣли, уровень культуры свекловицы здѣсь выше, чѣмъ въ прочихъ районахъ Имперіи, что, конечно, объясняется знакомствомъ мѣстнаго населенія съ улучшенными пріемами сельскохозяйственной техники вообще и техники свекловичной культуры въ частности. Примѣръ Привислинскаго края показываетъ, что свекловица въ сѣвооборотѣ крестьянскихъ хозяйствъ можетъ, при извѣстныхъ условіяхъ, занять и въ другихъ районахъ прочное положеніе. Въ настоящее время, при переходѣ крестьянъ къ новымъ формамъ землепользованія, создаются весьма подходящія условія для того, чтобы вклинить этотъ корнеплодъ въ наше архаическое трехполье.

Справедливость требуетъ, однако, сказать, что въ невысокой урожайности нашей свекловицы отчасти повинно и одностороннее стремленіе заводчиковъ получать для переработки сколь возможно болѣе сахаристую свекловицу. Раздавая свекловичныя сѣмена своимъ плантаторамъ, каждый заводъ заботится лишь о томъ, чтобы ему поставили свекловицу хотя и маловѣсную, но богатую содержаніемъ сахара. Нельзя отрицать, что заботы эти увѣнчались полнымъ успѣхомъ, такъ что перерабатываемая въ настоящее время на русскихъ заводахъ свекловица

по своему качеству не уступаетъ иностранной. Напр., свекловица посѣва 1881 г. содержала въ сокѣ сахара въ среднемъ 11,6% при доброкачественности *) 79,3, въ періодахъ 1906—7, 1907—8 и 1908—9 г.г. уже перерабатывали свекловицу съ среднимъ содержаніемъ сахара въ 16,9, 19 и 18% при доброкачественности 85,5, 86 и 86,2. Но зато долговременный отборъ свекловицы въ одномъ и томъ же направленіи ослабилъ конституцію этого растенія, сдѣлавъ его менѣе стойкимъ по отношенію къ вліяніямъ окружающей среды. Поэтому представлялся бы желательнымъ нѣкоторый поворотъ въ селекціи въ сторону улучшенія здоровья и увеличенія массы тѣла свекловичнаго бурака.

Впрочемъ, вопросъ о низкой урожайности свекловицы и о средствахъ повысить по-десятинный ея сборъ уже давно обратилъ на себя вниманіе заинтересованныхъ круговъ. Такъ, еще десять лѣтъ тому назадъ (въ 1901 г.) Всероссійское Общество сахарозаводчиковъ учредило на свои средства сѣть опытныхъ полей для систематическаго научнаго изученія этого вопроса. Однако, впослѣдствіи опытъ показалъ, что составъ образующихъ сѣть имѣній, недостаточно постояненъ для производства долголѣтнихъ наблюденій въ однихъ и тѣхъ же условіяхъ, и что для дѣйствительнаго повышенія урожайности свекловицы необходимо пользоваться такими пріемами, которые вліяютъ не только на свекловичныя плантаціи, но и на весь сѣвооборотъ свеклосахарнаго хозяйства. Между тѣмъ, сѣть опытныхъ полей въ рамкахъ сѣвооборотовъ, уже существующихъ, фактически не имѣла возможности ставить эту капитальную задачу предметомъ своихъ изслѣдованій. Такимъ образомъ назрѣлъ вопросъ объ устройствѣ постояннаго и широко поставленнаго опытнаго учрежденія.

**Производство, потребленіе и вывозъ свекловичнаго сахара.** ***Роль сахарной промышленности въ финансово-экономической жизни.*** Сахарная промышленность въ тѣхъ странахъ, гдѣ ея развитію не препятствуютъ природныя условія, является по своему экономическому и финансовому значенію весьма крупной отраслью государственнаго хозяйства. Поэтому сахарная промышленность всегда встрѣчала и продолжаетъ встрѣчать со стороны правительствъ сахаропроизводящихъ странъ покровительственное къ себѣ отношеніе. Въ частности, эта политика можетъ быть оправдана и тѣмъ, что въ странахъ земледѣльческихъ и съ суровыми природными условіями, гдѣ, какъ въ Россіи, земледѣлецъ въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ въ году оторванъ отъ почвы, одно хлѣбное хо-

*) *Доброкачественностью* или *коэффиціентомъ чистоты* свекловичнаго сока называется отношеніе процента сахара къ проценту сухого вещества въ сокѣ.

зяйство оказывается не въ состояніи обезпечить населенію достаточныя средства къ существованію. Отсюда вытекаетъ для такихъ странъ необходимость прилагать усилія къ развитію обрабатывающей промышленности, хотя бы цѣною нѣкоторыхъ жертвъ въ видѣ переплатъ за издѣлія покровительствуемыхъ фабрикъ и заводовъ, такъ какъ эта промышленность, а въ особенности ея сельскохозяйственныя отрасли, даетъ подсобные заработки массамъ рабочаго люда. Этимъ и объясняется, что еще въ началѣ прошлаго столѣтія, при первыхъ попыткахъ частныхъ лицъ ввести у насъ культуру сахарной свекловицы и производство изъ нея сахара, эти попытки встрѣтили со стороны правительства поддержку въ видѣ денежныхъ субсидій, раздачи предпринимателямъ земель и огражденія зарождающейся промышленной отрасли ввозными пошлинами. Но и впослѣдствіи, въ моменты переживаемыхъ сахарной промышленностью кризисовъ, эта послѣдняя обращалась къ помощи государства. Рядъ правительственныхъ мѣропріятій, предпринятыхъ въ удовлетвореніе выдвигаемыхъ жизнью этой промышленности нуждъ, сложившійся въ спеціальное законодательство, отвелъ ей особое мѣсто среди прочихъ промышленныхъ отраслей страны.

Значеніе сахарной промышленности чрезвычайно велико. Поступая въ заводскую переработку, свекловица превращается въ продуктъ сбыта, имѣющій гораздо болѣе высокую рыночную цѣнность, и такъ какъ, при цѣлесообразномъ веденіи заводскаго дѣла, издержки производства этого продукта въ огромномъ большинствѣ случаевъ будутъ ниже его продажной стоимости, то утилизація свекловицы съ промышленной цѣлью открываетъ перспективу сравнительно крупнаго увеличенія доходности хозяйства. Это повышеніе земельной доходности представляется особенно существеннымъ у насъ, въ виду тѣхъ невзгодъ, какія хронически переживаетъ наше земледѣліе. Съ каждымъ годомъ все громче и громче съ разныхъ сторонъ раздаются жалобы землевладѣльцевъ на упадокъ хлѣбнаго хозяйства. Производство зерновыхъ продуктовъ, за отсутствіемъ достаточно широкаго и организованнаго внутренняго сбыта, подвергается неблагопріятному вліянію низкихъ рыночныхъ цѣнъ и вмѣсто выгодъ приноситъ только убытки производителямъ. Бываютъ даже случаи, когда оказывается болѣе выгоднымъ оставлять поля вовсе безъ обработки, чѣмъ выращивать продуктъ, не окупающій въ конечномъ результатѣ произведенныхъ на него затратъ. Нетрудно себѣ представить, въ какой степени отъ столь плачевнаго положенія дѣла страдаютъ интересы какъ производителей, такъ и рабочаго элемента въ сельскомъ хозяйствѣ. При такихъ условіяхъ,

введеніе въ хозяйство спеціальной культуры, продукты коей, при промышленномъ примѣненіи, даютъ хозяину возможность съ избыткомъ окупить издержки производства, является, очевидно, чрезвычайно цѣннымъ экономическимъ подспорьемъ. Поэтому представляется вполнѣ естественнымъ стремленіе сельскихъ хозяевъ къ разведенію, гдѣ это возможно по мѣстнымъ условіямъ, свекловицы для поставки ея на сахарные заводы и къ постройкѣ заводовъ въ тѣхъ районахъ, гдѣ ихъ нѣтъ, или они существуютъ въ ограниченномъ числѣ. Но, помимо прямого увеличенія доходности, свекловичная культура, въ связи съ производствомъ сахара, имѣетъ для сельскаго хозяйства весьма важное значеніе также и въ томъ отношеніи, что въ сахароваренiи свекловица утилизируется не полностью, а лишь частью, остальное же возвращается землѣ. Сахарный заводъ выпускаетъ на рынокъ только сахаръ, извлеченный изъ свекловицы, прочія же составныя ея части, въ видѣ побочныхъ продуктовъ производства, остаются или, по крайней мѣрѣ, должны оставаться въ пользу хозяйства. При этомъ извлекаемыя изъ почвы минеральныя вещества возвращаются ей съ избыткомъ въ видѣ дефекаціонной грязи, потерявшаго силу костяного угля и другихъ отбросовъ. Въ остающейся отъ переработки свекловицы мязгѣ и патокѣ скотъ находитъ вкусный и питательный прибавокъ къ сухому корму. Послѣдствіемъ прироста живого инвентаря является увеличеніе навознаго удобренія, и такимъ путемъ почвѣ отдаются полностью обратно тѣ азотистые питательные матеріалы, которые были изъ нея взяты свекловичнымъ растеніемъ. Что же касается сахара, то это вещество, какъ углеводъ, синтезируемый растеніемъ изъ элементовъ угóльной кислоты и воды и возобновляемый изъ неисчерпаемаго запаса атмосферы, можетъ быть отчуждаемъ изъ свекловичныхъ хозяйствъ безъ ущерба для питательнаго состава почвы. Такимъ образомъ, культура сахарной свекловицы не истощаетъ почвы подобно посѣвамъ нѣкоторыхъ другихъ техническихъ растеній; идя объ руку съ промышленностью, она содѣйствуетъ поддержанію должнаго равновѣсія между приходомъ и расходомъ питательныхъ матеріаловъ почвы, усиливая этимъ ея производительность.

Но мало того, что свекловица не истощаетъ почвы, хотя уже это одно составляетъ крупный плюсъ въ народно-хозяйственномъ отношеніи, введеніе въ сѣвооборотъ этого корнеплода обязательно сопровождается переходомъ отъ мелкой вспашки къ глубокой; необходимая же для свекловицы глубокая вспашка земли оказывается весьма полезной и для другихъ сельскохозяйственныхъ растеній, напр., для хлѣбовъ. По свидѣтельству одного изъ крупныхъ хозяевъ Юго-Запад-

наго края, въ Подольской губ., съ введеніемъ культуры свекловицы, урожаи хлѣбовъ увеличились вдвое. Въ Воронежской губ. въ 1901 г., который, какъ извѣстно, былъ голоднымъ годомъ, въ свекловичныхъ хозяйствахъ получился урожай хлѣбовъ въ 50 пуд. съ десятины, тогда какъ крестьяне со своихъ полей не собрали даже и сѣмянъ.

Работы на свекловичныхъ плантаціяхъ и на сахарныхъ заводахъ составляютъ крупное подспорье для окрестнаго населенія. Этими работами занимаются обыкновенно мѣстные крестьяне и лишь небольшая часть рабочихъ пришлыхъ. Наибольшая потребность въ рабочихъ рукахъ для сахарныхъ заводовъ совпадаетъ съ осеннимъ и зимнимъ временемъ, когда крестьяне уже убрали свои поля, и такимъ образомъ работа на сахарныхъ заводахъ, давая крестьянину хорошій подсобный заработокъ и вмѣстѣ съ тѣмъ не нарушая его хозяйственнаго уклада, позволяетъ ему сохранить типъ и характеръ крестьянина-собственника.

Учесть хотя бы приблизительно размѣры ежегодно поступающихъ отъ сахарнаго производства въ пользу населенія заработковъ, конечно, не представляется возможнымъ. Принимая, однако, во вниманіе, что около $^1/_3$ расходовъ по воздѣлыванію свекловицы упадаетъ на уплату рабочимъ, и что плата за послѣдующія послѣ уборки свекловицы работы по доставкѣ ея гужомъ на заводы и переработкѣ на сахаръ, а также по подвозкѣ къ заводамъ топлива, известковаго камня, холста, мѣшковъ, по доставкѣ сахара на желѣзнодорожныя станціи поступаетъ также большею частью въ пользу мѣстнаго населенія, надо предполагать, что его выручка отъ работъ на плантаціяхъ и сахарныхъ заводахъ достигаетъ многихъ десятковъ милліоновъ рублей.

Съ другой стороны, въ ближайшей связи съ развитіемъ сахарной промышленности въ странѣ находится расширеніе желѣзнодорожной сѣти, обслуживающей сахарные заводы, которые нуждаются въ полученіи и отправкѣ нѣсколькихъ сотъ милліоновъ пудовъ разнаго рода грузовъ: свекловицы, топлива (дровъ, каменнаго угля, нефти, кокса и пр.), извести и известковаго камня, а также другихъ необходимыхъ для сахарнаго производства продуктовъ и матеріаловъ (свекловичныхъ сѣмянъ, мѣшковъ, холста, клепки и др. лѣсныхъ матеріаловъ, кирпича, сала, кожъ, приводныхъ ремней, металловъ, машинъ и машинныхъ частей и мн. др.), сахарнаго песка, рафинада, рафинадной и черной патоки и жома.

Наконецъ, не слѣдуетъ упускать изъ вида, что, параллельно съ развитіемъ сахарной промышленности развивается и совершенствуется дѣятельность и другихъ промышленныхъ отраслей, имѣющихъ къ производству сахара то или иное отношеніе, каковы, напримѣръ, каменно-

угольная промышленность, рафинадное, машиностроительное, кирпичное производства, выдѣлка фильтрпресснаго холста, мѣшковъ и т. п. Напримѣръ, наши машиностроительные заводы сдѣлали столь значительный шагъ впередъ, что полное оборудованіе всѣхъ частей сахарнаго завода, со всѣми его сложными паровыми котлами, паровыми, газовыми, электрическими и другими двигателями, производится въ настоящее время цѣликомъ въ Россіи, тогда какъ еще 20—25 лѣтъ тому назадъ всѣ эти предметы приходилось выписывать изъ-за границы.

Къ сказанному остается добавить, что сахарная промышленность, служа народно-хозяйственнымъ интересамъ страны, является вмѣстѣ съ тѣмъ и объектомъ весьма крупнаго налоговаго обложенія, которое въ видѣ акциза, патентной платы и разныхъ другихъ налоговъ составляетъ въ общемъ огромную сумму, величина коей (акцизъ и патентная плата), напр., по смѣтѣ на 1911 годъ исчислена въ 124,9 милл. рублей.

Въ виду столь серьезнаго экономическаго и финансоваго значенія сахарной промышленности, представляется интереснымъ прослѣдить въ общихъ чертахъ путь, пройденный этой промышленностью въ своемъ развитіи за рядъ лѣтъ. Но предварительно необходимо ознакомиться хотя бы поверхностно съ сущностью главнѣйшихъ техническихъ операцій по переработкѣ свекловицы на сахаръ (сахароваренie). Операціи эти слѣдующія: 1) диффузія, 2) дефекація и сатурація, 3) фильтрація соковъ, 4) выпариваніе соковъ и фильтрація сироповъ и 5) увариваніе сироповъ и полученіе кристалловъ сахара.

***Извлеченіе сока изъ свекловицы.*** Техническая задача свеклосахарнаго производства сводится, собственно, къ извлеченію въ чистомъ видѣ выработаннаго свекловичнымъ растеніемъ кристаллическаго сахара. Но прежде всего необходимо, конечно, такъ или иначе добыть исходный сырой матеріалъ, тотъ сахарный растворъ, который, въ видѣ клѣточнаго сока, выполняетъ полости клѣтокъ свекловичнаго корня. Такимъ образомъ, сокодобываніе изъ свекловицы представляетъ начальную стадію въ ряду техно-химическихъ работъ по заводскому полученію сахара.

Съ перваго взгляда казалось бы, что для извлеченія изъ сахарной свекловицы содержащагося въ ней сока проще всего подвергнуть послѣднюю механическому давленію, подобно тому, какъ поступаютъ, напримѣръ, съ лимономъ или виноградомъ, изъ которыхъ хотятъ выжать сокъ. Но, какъ извѣстно, тѣло свекловичнаго бурака представляетъ собой плотный комплексъ паренхиматозныхъ клѣтокъ, оболочки которыхъ обладаютъ совершенной степенью эластичности, дающей имъ

силу противостоять даже очень высокимъ давленіямъ. По этой причинѣ указаннымъ путемъ невозможно непосредственно достигнуть цѣли, такъ какъ хотя бураки при этомъ и будутъ раздавлены, но сока изъ нихъ вытечетъ очень небольшое количество. Для того, чтобы при сокодобываніи примѣнять механическую силу, необходимо, слѣдовательно, предварительно разорвать какимъ-либо образомъ оболочки свекловичныхъ клѣтокъ и дать свободный выходъ клѣточному соку. Это можетъ быть достигнуто истираніемъ бураковъ въ полужидкую кашицеобразную массу, такъ называемую «свекловичную мезгу». Отдѣленіе жидкой части мезги отъ твердой можетъ быть затѣмъ произведено посредствомъ отжиманія гидравлическими или вальцовыми прессами, откуда эта операція, кстати сказать давно уже совершенно оставленная сахарными заводами, и получила названіе прессоваго способа.

Механическое давленіе, однако,—не единственный путь для извлеченія сока изъ растительныхъ клѣтокъ. Эта задача можетъ быть также рѣшена, и притомъ полнѣе и совершеннѣе, при содѣйствіи гораздо болѣе могущественныхъ частичныхъ силъ, взаимодѣйствіе которыхъ наступаетъ, какъ скоро клѣточный сокъ будетъ приведенъ въ непосредственное или посредственное, черезъ клѣточную оболочку, соприкосновеніе съ водой. Но для сокодобыванія по этому способу процессъ долженъ быть обставленъ такими условіями, чтобы сокъ возможно полнѣе смѣшивался съ водой, или же, чтобы растительная ткань представляла дѣйствію воды достаточно большую поверхность, а эти оба требованія осуществимы, очевидно, лишь тогда, когда бураки или будутъ истерты въ мезгу, или изрѣзаны въ тонкія стружки. Если для извлеченія сока при помощи воды употребляютъ свекловичную мезгу, то такой способъ работы носитъ названіе вымочки или мацераціи; если же при этомъ имѣютъ дѣло съ свекловичной стружкой, то операція эта называется диффузіей.

Диффузіонный способъ извлеченія сока изъ свекловицы въ наше время совершенно вытѣснилъ какъ общераспространенную до его введенія работу на прессахъ, такъ и менѣе распространенную мацерацію. Теперь диффузіей работаютъ всѣ безъ исключенія сахарные заводы.

Какой бы, однако, изъ указанныхъ способовъ извлеченія сока ни былъ принятъ даннымъ сахарнымъ заводомъ, свекла въ томъ видѣ, какъ она доставляется на заводъ съ полей, не можетъ быть прямо подвергаема измельченію. Во время копки съ бураковъ срѣзываютъ только ботву, не заботясь объ удаленіи съ ихъ поверхности и изъ корневыхъ мочекъ приставшей грязи, песчинокъ, мелкихъ камней и т. п. Эти

нечистоты, количество которыхъ зачастую довольно значительно портили бы измельчающіе свеклу механизмы и загрязняли бы сокъ. Поэтому, прежде подачи на переработку, бураки должны пройти черезъ операцію подготовительной очистки.

Очистка свекловицы начинается съ поступленія ея въ бурачный магазинъ, проще, въ бурачную.

Это—сарай, вмѣстимость котораго, на случай задержки въ доставкѣ свеклы, разсчитана на количество бураковъ нѣсколько больше того, какое потребно для суточной переработки. Обыкновенно бурачная помѣщается въ нижнемъ этажѣ заводскаго зданія, чтобы можно было выгружать въ нее бураки сверху черезъ люки прямо съ возовъ, которые въѣзжаютъ во второй этажъ и затѣмъ возвращаются порожнемъ по устроеннымъ въ видѣ наклонныхъ плоскостей мосткамъ. Бураки съ возовъ наваливаются въ закрома, расположенные по обѣимъ продольнымъ стѣнамъ бурачной и имѣющіе покатые полы, наклонъ которыхъ (до 40° къ горизонту) съ обѣихъ сторонъ падаетъ къ средней линіи помѣщенія. Между двумя рядами закромовъ оставляется свободный проходъ, или корридоръ, образуемый передними стѣнками закромовъ. Стѣнки эти представляютъ собою вертикально движущіеся въ пазахъ щиты, при поднятіи которыхъ бураки по покатымъ поламъ закромовъ легко вываливаются въ проходъ.

Весьма существенную часть оборудованія бурачной составляютъ приспособленія для дальнѣйшей передачи бураковъ. Этого рода приспособленій, извѣстныхъ подъ общимъ названіемъ транспортеровъ, существуетъ нѣсколько.

Обыкновенно—это безконечное полотно изъ пеньки, резины, кожи или проволочной сѣтки, шириною въ 0,3—0,4 метра, протянутое по всей длинѣ прохода между бурачными закромами, двигающееся при помощи ведущихъ барабановъ и поддерживаемое въ пространствѣ между ними чугунными катками. Такое полотно во всю длину лежитъ въ желобѣ, образованномъ двумя параллельными брусьями на полу бурачной, и прикрывается съемными досками, что даетъ возможность открыть, гдѣ угодно, рабочую поверхность полотна и, слѣдовательно, брать бураки изъ любого мѣста бурачной. Въ настоящее время заводы стали широко пользоваться *водяными* транспортерами, состоящими изъ цементированнаго или желѣзнаго желоба, проложеннаго въ толщѣ пола бурачной, съ извѣстнымъ паденіемъ въ сторону завода. Въ желобъ пускается вся отработавшая вода завода (изъ конденсаторовъ, моекъ и пр.) и несетъ по уклону самотекомъ къ мѣсту назначенія сталкиваемые изъ закромовъ бураки. Вся работа производится однимъ и тѣмъ же количествомъ воды, которую заставляютъ циркулировать, отводя ее изъ

нижняго конца желоба сначала въ отстойники, гдѣ осаждается увлеченная грязь, затѣмъ въ особый резервуаръ, изъ котораго уже накачиваютъ воду въ верхній конецъ желоба. Работа такихъ транспортеровъ весьма удовлетворительна количественно; кромѣ того, удаляя большое количество грязи, они даютъ буракамъ хорошую подготовку къ окончательному промыванію ихъ на мойкѣ.

Дойдя до конца транспортера, бураки достигаютъ моечнаго аппарата (мойки), или просто скользя по наклонной рѣшеткѣ, или же при помощи элеватора, подъемнаго колеса, архимедова винта и т. п. приспособленій. Общій принципъ устройства свекловичныхъ моекъ состоитъ въ томъ, что свекла подвергается вмѣстѣ съ ними или въ нихъ медленному переворачиванію въ водѣ, при чемъ бураки, перетираясь другъ о друга или особыми мѣшалками, очищаются отъ посторонних почвенныхъ частицъ. По конструкціи эти приборы довольно просты. Они бываютъ двухъ типовъ: мойка барабанная и бурачная (рис. 49).

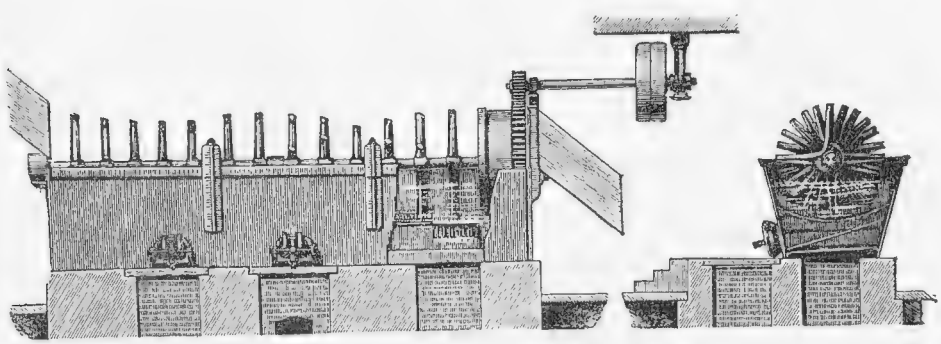


Рис. 49. Бурачная мойка.

Вымытая свекла изъ моечнаго отдѣленія завода передается вагончиками или элеваторомъ въ сокодобывательное отдѣленіе, гдѣ и подвергается дѣйствію измельчающихъ приборовъ. Какъ выше уже было сказано, работа этихъ приборовъ, въ зависимости отъ способа извлеченія сока, можетъ быть двоякаго характера: истираніе бураковъ въ мезгу и разрѣзываніе ихъ на пластинки. Такъ какъ первый изъ этихъ способовъ измельченія въ настоящее время повсемѣстно изъятъ изъ употребленія, вмѣстѣ съ прессами и мацераторами, то приводить описаніе относящагося сюда прибора, свекловичной терки, мы не будемъ.

Вторую категорію измельчающихъ свеклу приборовъ составляютъ рѣжущія машины или просто р ѣ з а л к и. Существуетъ довольно большое число конструкцій такихъ машинъ, но ниже описывается только одна изъ нихъ.

Исполнительный механизмъ рѣзалки (рис. 50) состоитъ изъ чугуннаго диска B, діаметромъ въ 1,5—2 метра, укрѣпленнаго въ центрѣ на отвѣсномъ валѣ D, получающемъ, при помощи зубчатой передачи b′ и b, вращательное движеніе отъ горизонтальнаго вала E съ холостымъ и рабочимъ шкивами (a и a′) на его концѣ. Смотря по величинѣ диска, въ немъ имѣется отъ 6 до 12 радіальныхъ прорѣзовъ CC, куда вровень съ поверхностью круга, вставляется такое же число рамъ съ укрѣпленными въ нихъ ножами (рис. 51 и 52). Эти рамы нѣсколько напоминаютъ столярный скобель, рабочая поверхность котораго съ выступающей желѣзкой обращена кверху. Когда лежащіе на дискѣ бураки будутъ съ извѣстной силой придавлены къ его рѣжущей поверхности, то при вращеніи диска ножи будутъ сострогивать съ прилегающихъ частей бураковъ пластинки, форма и толщина которыхъ будутъ зависѣть отъ формы лезвій ножей и отъ высоты подъема ихъ надъ поверхностью круга. Надъ кругомъ помѣщается воронкообразно расширяющійся кверху пріемникъ A для доставляемой съ мойки свеклы, переходящій внизу въ кожухъ E, окружающій дискъ и предназначенный для собиранія стружки, которая проваливается черезъ щели у лезвія ножей. Во время хода машины, пріемная воронка должна быть всегда полна бураковъ, для того, чтобы лежащій на дискѣ столбъ ихъ, высотой около 150 см., своимъ вѣсомъ какъ можно сильнѣе давилъ на рѣжущую поверхность. Стружка посредствомъ гребла f пододвигается

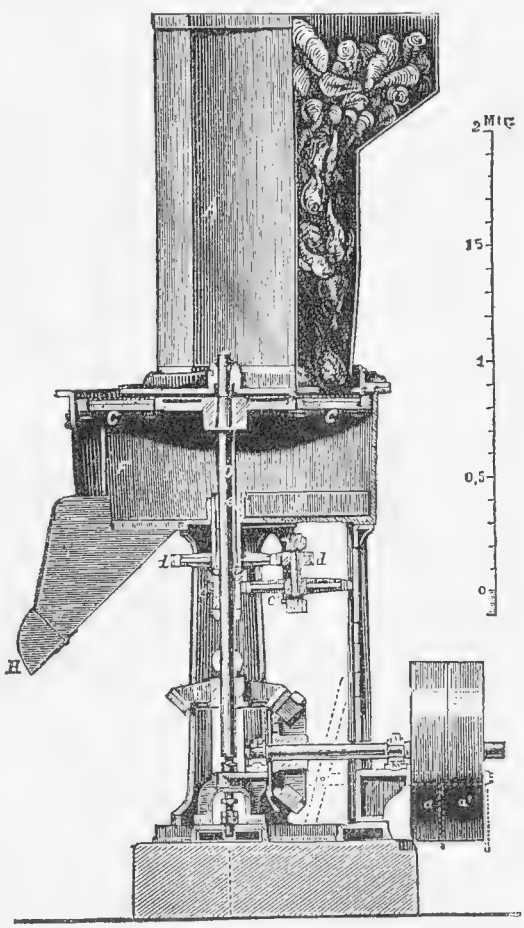



Рис. 50. Рѣзалка.

къ выходному отверстію кожуха и попадаетъ въ воронку, или лотокъ G, откуда вываливается въ подводимые вагончики или, лучше, на безконечное полотно для дальнѣйшей передачи сокодобывательнымъ снарядамъ. Норма скорости вращенія для малыхъ дисковъ не превышаетъ 120 оборотовъ, при большихъ же дискахъ, въ 2 метра діаметромъ, можно довольствоваться даже 60 оборотами въ минуту. Гребло же f вращается раза въ 4 медленнѣе, чѣмъ кругъ, что достигается при помощи слѣдующаго приспособленія: шестерня c на валѣ D сцѣпляется съ зубчатымъ колесомъ c′, насаженнымъ на особой оси, вмѣстѣ съ шестерней d, которая посредствомъ зубчатаго колеса ведетъ свободно скользящую на валѣ D муфту съ укрѣпленнымъ на верхнемъ ея концѣ гребломъ f.

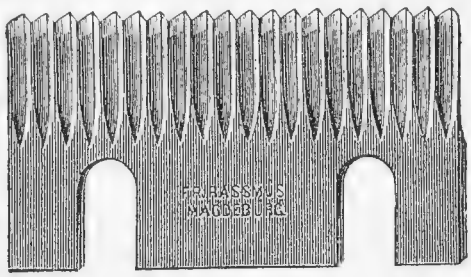



Рис. 51. Кенигсфельдскій ножъ.

Чтобы съэкономить время и ручную работу по перекладыванію стружки изъ вагончиковъ въ сокодобывательные сосуды (диффузоры), ихъ иногда располагаютъ вокругъ рѣзальной машины полукругомъ или

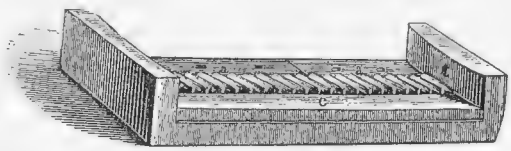


Рис. 52. Отдѣльная рама съ ножемъ.

замкнутымъ кругомъ, самую же рѣзалку помѣщаютъ на постаментѣ на такой высотѣ, чтобы отверстіе выбрасывающей стружку воронки приходилось надъ крышками диффузоровъ. Въ такомъ случаѣ кожухъ рѣзалки не скрѣпляется съ верхней своей крышкой, что даетъ ему возможность свободно вращаться около оси машины, такъ что подающій стружку лотокъ безъ затрудненій и потерь матеріала и времени можетъ быть подведенъ къ отверстію загружаемаго въ данный моментъ сокодобывательнаго сосуда.

Качество свекловичной стружки въ высокой степени вліяетъ на успѣшный ходъ сокодобывательнаго процесса. Плохая стружка, вѣрнѣе «сѣчка» всевозможныхъ фасоновъ, не соотвѣтствующихъ данной

формѣ ножа, недостаточно полно выщелачивается, сбиваясь въ диффузорахъ, замедляетъ работу, что увеличиваетъ потери сахара и ухудшаетъ доброкачественность соковъ. Хорошею считаютъ такую стружку, которая, при возможно меньшемъ поперечномъ сѣченіи (толщина около 1 мм.), представляетъ для дѣйствія воды достаточно большую поверхность. Полученіе подобной стружки обусловлено соблюденіемъ очень строгихъ техническихъ требованій, изложеніе которыхъ, по характеру статьи, не можетъ имѣть въ ней мѣста.

Измельченіемъ свеклы заканчиваются подготовительныя къ сокодобыванію манипуляціи; вслѣдъ за ними начинается уже сокодобывательный процессъ въ тѣсномъ смыслѣ. Какъ сказано въ началѣ, различаютъ три формы этого процесса: 1) извлеченіе сока *прессами*, 2) *мацерацію* (вымочку) и 3) *диффузію*. Какъ прессовой, такъ и мацераціонный способы добыванія свекловичнаго сока давно уже вышли изъ употребленія. Въ настоящее время практикуется исключительно опубликованный впервые въ 1864 г. Робертомъ диффузіонный способъ, на которомъ мы и остановимъ наше вниманіе. Само собою разумѣется, что мы не можемъ здѣсь вдаваться ни въ описаніе физическаго явленія, называемаго диффузіей, ни въ изложеніе законовъ этого явленія. Считаемъ достаточнымъ дать лишь общее опредѣленіе.

Когда растворъ какого-либо тѣла, напр., водный растворъ сахара, будетъ приведенъ въ соприкосновеніе съ другою жидкостью, напр., съ водой, то немедленно въ точкахъ соприкосновенія воды и взятаго раствора развиваются новыя силы притяженія, которыя выводятъ частицы сахара изъ первоначальнаго положенія равновѣсія и сообщаютъ имъ поступательное движеніе къ частицамъ воды, тогда какъ послѣднія, въ свою очередь, мѣняютъ свои мѣста и переходятъ къ частицамъ сахара. Такое передвиженіе будетъ совершаться до тѣхъ поръ, пока не будетъ достигнуто нѣкоторое новое положеніе равновѣсія, при чемъ образуется извѣстная однородная молекулярная система, новый растворъ. Такой, обусловленный игрой внутреннихъ молекулярныхъ силъ, взаимный обмѣнъ частицъ двухъ разнородныхъ тѣлъ, химически не дѣйствующихъ другъ на друга, въ результатѣ котораго является однородная система, и называется д и ф ф у з і е й.

Это, такъ называемая, *свободная диффузія*, т. е. частичный обмѣнъ между жидкостями, находящимися въ непосредственномъ соприкосновеніи. Если же между ними будетъ находиться какая-нибудь животная или растительная перепонка, то явленія диффузіи будутъ происходить и здѣсь, но только при этомъ будутъ играть роль и свойства перепонки, а именно ея всасывающая и фильтрующая способности. Такой

частный случай диффузіи извѣстенъ подъ именемъ *осмоза*; съ нимъ-то мы и встрѣчаемся при дѣйствіи воды на растительную ткань, сокъ которой заключенъ въ клѣточныхъ перепонкахъ. Здѣсь осмотическія явленія выразятся въ томъ, что какъ сахаръ, такъ и всѣ кристаллоиды (соли, кислоты) нормальнаго свекловичнаго сока съ различной скоростью перейдутъ изъ клѣточки въ воду, а всѣ коллоиды (бѣлки и вообще тѣла, имѣющія ничтожную скорость диффузіи) останутся внутри клѣтки. Сущность процесса не измѣнится и тогда, если вмѣсто отдѣльной клѣтки будетъ взятъ цѣлый ихъ комплексъ-кусокъ растительной ткани; только этотъ процессъ, понятно, будетъ протекать тѣмъ скорѣе, чѣмъ изъ меньшаго числа рядовъ будетъ состоять гнѣздо клѣтокъ. Поэтому необходимо, чтобы свекловица, при добываніи изъ нея сока, была изрѣзана въ возможно тонкую стружку.

Техническая задача диффузіи въ сахарномъ производствѣ заключается въ томъ, чтобы, во-первыхъ, произвести наивозможно полное извлеченіе сахара изъ свекловичной стружки, а во-вторыхъ, добыть соки, мало чѣмъ отличающіеся по плотности и доброкачественности отъ нормальнаго сока. Диффузіонный сокъ долженъ быть, по возможности, болѣе концентрированнымъ для того, чтобы избѣжать затратъ на выпариваніе излишней воды въ слѣдующихъ стадіяхъ производства.

Указанная задача можетъ быть выполнена, напримѣръ, слѣдующимъ образомъ. Положимъ, что на 100 частей свекловичной стружки, содержащей 90 ч. сока съ 14 ч. сахара, налито 90 ч. воды. Послѣ диффузіи масса будетъ заключать 180 ч. диффузіоннаго сока съ 14 ч. сахара. Если слить 90 ч. сока, то въ нихъ, слѣдовательно, будетъ содержаться 7 ч. сахара. Этой порціей сока обливаютъ 100 ч. свѣжей стружки съ тѣмъ же содержаніемъ нормальнаго сока и сахара, что и прежде. По окончаніи диффузіи получится 180 ч. сока съ $14+7=21$ ч. сахара. Если теперь слить новыя 90 ч. сока, то въ нихъ будетъ уже $\frac{21}{2}=10{,}5$ ч. сахара. Наливая эту порцію опять на 100 ч. свѣжей стружки, будемъ имѣть послѣ диффузіи 180 ч. сока съ $14+10{,}5=24{,}5$ ч. сахара, а въ 90 ч. будетъ 12,25 ч. сахара. Повторяя этотъ пріемъ 6 разъ, получимъ сокъ, въ 90 ч. котораго будетъ 13,78 ч. сахара и который, слѣдовательно, по концентраціи почти одинаковъ съ нормальнымъ. Дальнѣйшее извлеченіе 0,22 ч. сахара будетъ уже невыгодно, и потому имъ можно пренебречь.

Вся операція производится въ сосудахъ, называемыхъ диффузорами. Это цилиндрическій сосудъ изъ котельнаго желѣза различной емкости, снабженный двумя рабочими отверстіями, или горловинами, которыя герметически закрываются крышками, при помощи нажимнаго

винта и резиновой кольцеобразной прокладки. При очень тяжелыхъ крышкахъ, для облегченія открыванія ихъ, придѣлывается рычагъ съ

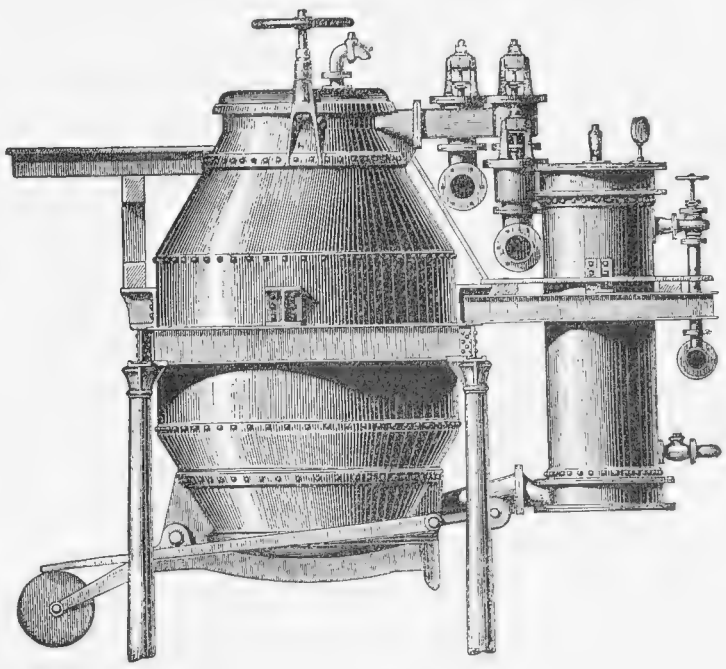


Рис. 53. Диффузоръ.

противовѣсомъ. Верхняя крышка, на которой имѣется еще небольшой воздушный кранъ, служитъ для нагрузки диффузора свѣжей стружкой,

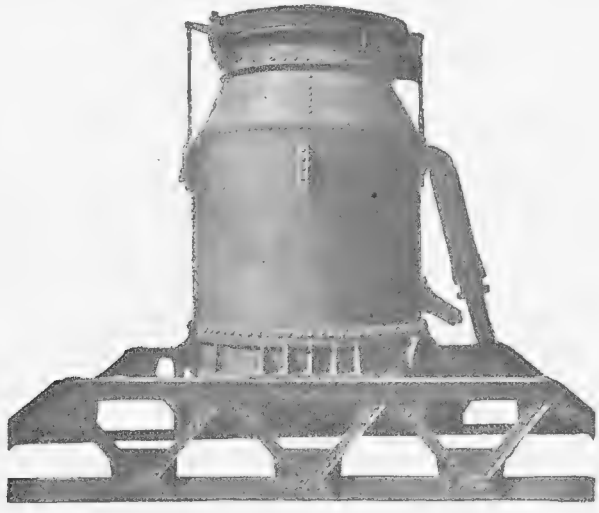


Рис. 54. Диффузоръ.

а нижняя—для выбрасыванія истощенной. Для проведенія и удаленія жидкости диффузоръ снабженъ двумя отверстіями, открывающимися у верхней и нижней горловинъ. Для равномѣрнаго распредѣленія жидкости и во избѣжаніе засоренія трубъ стружкой, передъ отверстіями ихъ устанавливаются сита изъ продырявленныхъ желѣзныхъ листовъ.

Ни въ одномъ изъ приборовъ, употребляемыхъ въ свеклосахарномъ производствѣ, не встрѣчается такого разнообразія въ конструкціи, какъ въ диффузорахъ, и съ каждымъ почти годомъ появляются все новыя формы. Причины этого лежатъ, съ одной стороны, въ стремленіи достичь возможно полнаго и равномѣрнаго извлеченія сахара изъ стружки, а съ другой,—успѣть переработать въ данное время при одной и той же емкости диффузоровъ возможно большее количество бураковъ. Общія требованія, которымъ должна удовлетворять конструкція диффузоровъ, таковы: 1) цилиндрическая форма; 2) большая поверхность сита, расположеннаго въ горизонтальной плоскости; 3) широкія горловины съ крышками, открывающимися во весь просвѣтъ диффузора и 4) центральный притокъ жидкости. Диффузоры двухъ различныхъ конструкцій изображены на рис. 53 и 54. Между каждыми двумя диффузорами находится вертикальная перепускная труба, которая нижнимъ концомъ связывается со спускной трубой одного диффузора, а верхнимъ—съ верхней горловиной слѣдующаго. Такимъ образомъ устанавливается замкнутое сообщеніе между всѣми диффузорами, которые въ этомъ видѣ представляютъ *диффузіонную батарею*. Перепускная труба въ современныхъ батареяхъ функціонируетъ еще и какъ подогрѣватель. Для этого ее раздѣляютъ на нѣсколько тонкихъ мѣдныхъ трубъ, окруженныхъ общимъ кожухомъ, внутри котораго циркулируетъ паръ; температура послѣдняго измѣряется термометромъ, вставленнымъ въ верхнюю крышку кожуха. Этотъ приборъ, называемый *калоризаторомъ*, даетъ возможность грѣть сокъ въ любомъ диффузорѣ и распредѣлять температуру въ батареѣ по требованію работы. Съ верхней частью калоризатора, посредствомъ вентилей и патрубковъ, кромѣ паровой, связываются и всѣ остальныя циркуляціонныя трубы батареи, служащія для приведенія воды, для передвиженія сока и для сгонки послѣдняго на дефекацію. Благодаря этому, можно или пускать сверху воду въ какой угодно диффузоръ, или сгонять снизу сокъ на дефекацію, или, смотря по надобности, пускать въ диффузоры сокъ то сверху, то снизу, или наконецъ, совсѣмъ выключать изъ батареи одинъ или нѣсколько диффузоровъ, не прерывая, однако, сообщенія между

остальными. Примѣръ расположенія диффузіонной арматуры представленъ въ планѣ на рис. 55.

Число диффузоровъ, входящихъ въ составъ батареи, обыкновенно бываетъ 10—12, при чемъ одинъ или два изъ нихъ всегда исключены изъ круга дѣйствія батареи для нагрузки или для выгрузки. Батарея устанавливается на прочныхъ каменныхъ стѣнахъ или на желѣзныхъ балкахъ, при чемъ нижнія горловины открываются въ каменный желобъ, куда выгружается истощенная стружка, удаляемая затѣмъ съ помощью особаго транспортера (шнека). Для экономіи мѣста диффузоры почти никогда не устанавливаютъ въ одинъ рядъ: ихъ располагаютъ или въ два параллельные ряда, или полукругомъ, или, наконецъ, замкнутымъ кругомъ, въ центрѣ котораго помѣщаютъ рѣзалку. Ходъ работы на диффузіонной батареѣ бываетъ весьма различнымъ, въ зависимости, во-первыхъ, отъ числа диффузоровъ и, во-вторыхъ, отъ способа распредѣленія степени нагрѣванія. Для примѣра опишемъ схематически ходъ работы на батареѣ изъ 10 диффузоровъ.

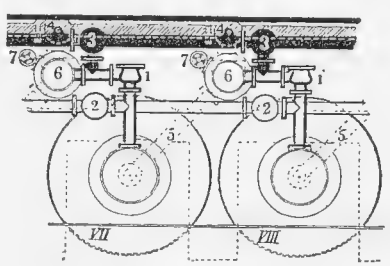



Рис. 55. Схема расположенія диффузіонной арматуры.

Въ началѣ работы наполняютъ водой первые три диффузора. Температура воды должна быть въ I диффузорѣ 44°—50° Ц., во II—62°—69° Ц. и въ III—78°—80° Ц. Постепенное подогрѣваніе воды производится пропусканіемъ пара черезъ калоризаторы. Пока наполняется водой III диффузоръ, IV загружается свекловичной стружкой (12—16 ф., а въ среднемъ 14 ф. на ведро емкости). Затѣмъ изъ III диффузора пускаютъ черезъ калоризаторъ воду, подогрѣтую уже до 85°—90°, *снизу* въ IV диффузоръ, такъ что водой пропитывается вся масса стружки, а воздухъ вытѣсняется. Пока наполняется водой IV диффузоръ, загружаютъ V. Когда послѣдній готовъ, жидкость черезъ калоризаторъ переводятъ изъ IV въ V, который она и наполняетъ съ температурой 85°—90° Ц. Тѣмъ временемъ загружаютъ VI диффузоръ, который засимъ наполняется *снизу* сокомъ изъ V, подогрѣтымъ до 87°—90° Ц. Послѣ этого изъ VI, т. е. третьяго изъ загруженныхъ диффузоровъ, давленіемъ воды на I диффузоръ сгоняютъ

сокъ въ мѣрникъ, откуда сокъ идетъ далѣе на дефекацію. Когда отобрана первая порція сока, диффузоръ VII уже загруженъ, и тогда давленіемъ воды опять же на I диффузоръ нагнетаютъ снизу въ VII остальной сокъ, послѣ чего изъ VII также гонятъ сокъ на дефекацію. Точно такъ же поступаютъ и со слѣдующими диффузорами, сгоняя съ нихъ сокъ на дефекацію, пока дѣло не дойдетъ до X диффузора батареи. Наполненіе послѣдняго сокомъ снизу производится уже давленіемъ воды на II, а не на I диффузоръ, который въ это время разобщается съ батареей, освобождается отъ воды и загружается стружкой. Согнавъ изъ X диффузора сокъ на дефекацію, пускаютъ остальной сокъ въ I диффузоръ давленіемъ воды на III, а II выключается и, по спускѣ воды, загружается стружкой. По сдачѣ сока изъ I на дефекацію, давленіемъ воды на IV диффузоръ гонятъ жидкость черезъ всю батарею на свѣжую стружку, а III между тѣмъ нагружается. Когда сокъ изъ диффузора взятъ въ мѣрникъ, всѣ 10 диффузоровъ наполнены стружкой разныхъ степеней высолаживанія, при чемъ наиболѣе истощенная стружка будетъ, понятно, находиться въ IV диффузорѣ, какъ первомъ по времени нагрузки. Теперь насталъ моментъ, когда для продолженія работы приходится освободить отъ высоложенной стружки IV диффузоръ и загрузить его свѣжей. Это уже начало регулярной работы, при которой одинъ диффузоръ изъ 10-ти будетъ поочередно разгружаться и нагружаться. При работѣ батареи изъ 12 диффузоровъ, выключаются одновременно два, изъ которыхъ одинъ выгружается, а другой нагружается. Наполненіе диффузоровъ вновь требуетъ 5—8 минутъ, такъ что полный оборотъ батареи изъ 10 диффузоровъ совершается въ 50—80 минутъ.

Количество отбираемаго изъ одного диффузора сока составляетъ обыкновенно около 125% вѣса свеклы. Общее количество диффузіоннаго сока составляетъ обыкновенно 86—92% нормальнаго сока. Высоложенная диффузіонная стружка, которую и по сіе время по старой памяти называютъ «жомомъ», содержитъ 4—6% сухого вещества (въ томъ числѣ около 0,3% сахара). Въ такомъ видѣ жомъ мало пригоденъ для корма скота, и, прежде чѣмъ оставить заводъ, долженъ быть отпрессованъ на прессѣ особой конструкціи до содержанія сухого вещества въ 12—14%. Въ послѣднее время жомъ начали высушивать, и въ такомъ видѣ онъ находитъ себѣ сбытъ даже за границей.

Выгоды диффузіоннаго способа сокодобыванія заключаются въ уменьшеніи и облегченіи ручной работы и въ меньшемъ расходѣ механической силы. Далѣе, диффузоры такъ просты по своему устройству, что не требуютъ почти никакого ремонта; работа дѣлается болѣе опрят-

ной и правильной. Правда, портятся диффузіонные ножи, но этотъ расходъ совершенно ничтоженъ по сравненію съ расходами при другихъ способахъ сокодобыванія. Ко всему этому, при диффузіонномъ способѣ представляется легкая возможность увеличить, въ случаѣ надобности, производство. Наконецъ, и по степени совершенства выполненія задачи извлеченія сахара диффузія стоитъ выше другихъ способовъ.

Нельзя не указать на недостатокъ диффузіи, заключающійся въ томъ что она требуетъ большого количества воды. Дѣйствительно, на 100 кгр. бураковъ расходъ воды достигаетъ 245—270 и даже 300 литровъ, идущихъ на замѣщеніе клѣточнаго сока, на его разбавленіе, а также уходящихъ при опоражниваніи диффузоровъ.

Въ новѣйшее время на нѣкоторыхъ заводахъ вводится система «непрерывный прессъ-диффузіи» Гирошъ-Рака. Схематическій чертежъ диффузіонной батареи изъ 6 диффузоровъ этой системы представленъ на рис. 56.

Диффузоры соединены между собою такъ, что стружка послѣдовательно переходитъ изъ одного въ другой съ непрерывнымъ диффундированіемъ подъ давленіемъ воды въ 1½—2½ атм. Въ вертикальномъ направленіи стружка передвигается при помощи шнековъ, помѣщенныхъ внутри каждаго диффузора, а въ горизонтальномъ— при помощи особо устроенныхъ лопатокъ, помѣщенныхъ внутри соединительныхъ коробокъ. Каждый шнекъ окруженъ коническимъ мѣднымъ ситомъ съ отверстіями діаметромъ въ 1 мм. и вторымъ желѣзнымъ подкладочнымъ ситомъ съ квадратными отверстіями 12 кв. мм. Въ пространство между стѣнками диффузора и ситомъ поступаетъ вытѣсненный сокъ, который отсюда чрезъ перепускную трубу переходитъ въ соединительную коробку предыдущаго диффузора. Вытѣсненіе сока обусловливается образованіемъ пробокъ изъ спрессованной стружки въ суженныхъ частяхъ диффузоровъ. Эти части не снабжены ситами и поэтому, при непрерывномъ вращеніи шнековъ, стружка здѣсь спрессовывается въ плотную массу и образуетъ непроницаемую для сока пробку. Послѣдній диффузоръ замыкается особо устроеннымъ коническимъ прессомъ, установкой котораго регулируется степень отжатія выщелоченной стружки. Посредствомъ пробокъ и коническаго пресса сокъ въ батареѣ раздѣляется на 5 отдѣльныхъ съ различной концентраціей.

Въ соединительную камеру послѣдняго диффузора поступаетъ горячая вода при температурѣ 65—70° Ц. и давленіи въ 1½—2½ атм. Такъ какъ сверху диффузоръ замкнутъ коническимъ прессомъ, а внизу находится спрессованная пробка 5-го диффузора, то полученный разбавленный сокъ, не имѣя другого выхода, вытѣсняется сквозь сито

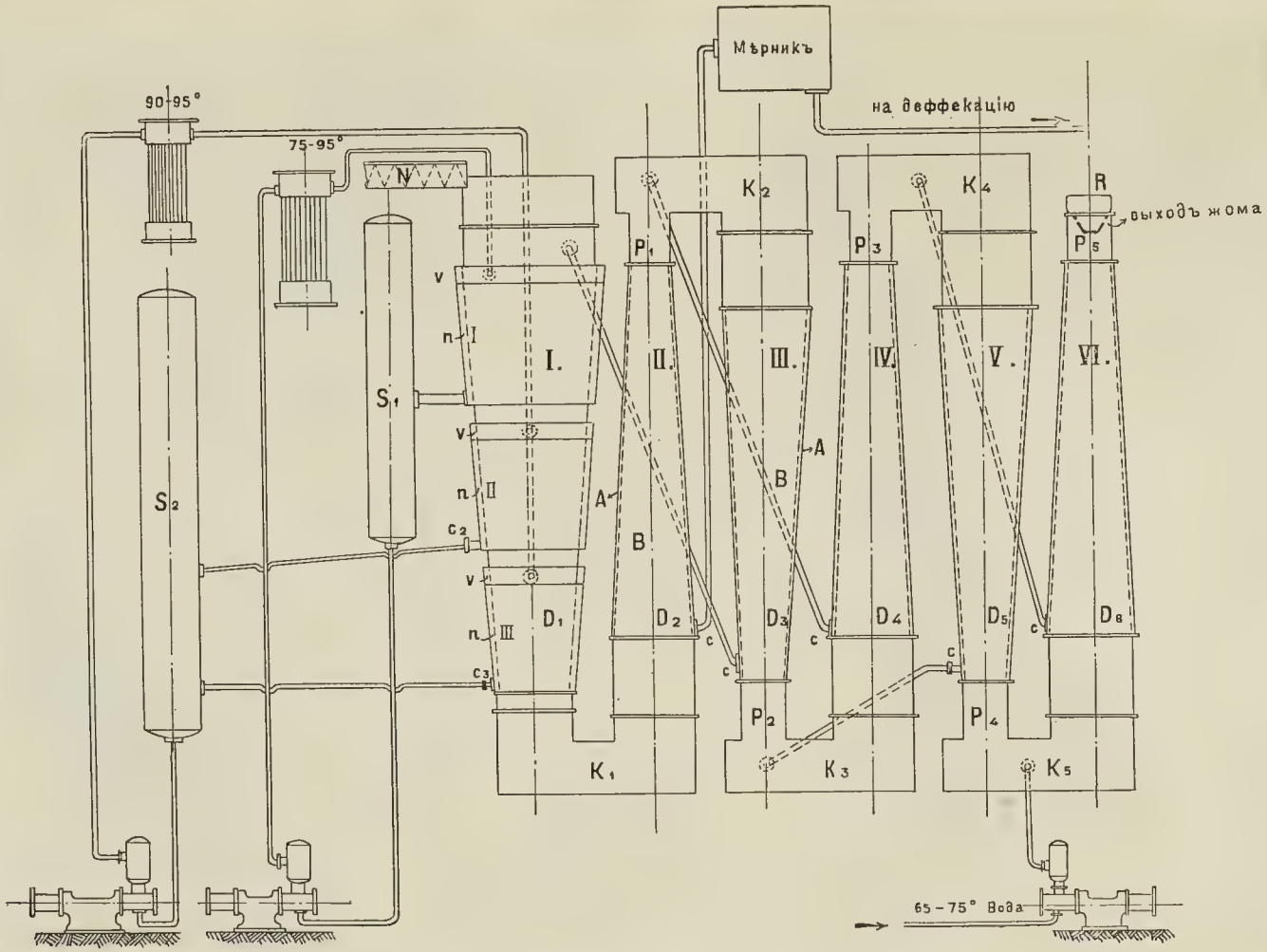



Рис. 56. Схема прессъ-диффузіи системы „Hyros-Rak“.

и по перепускной трубѣ поступаетъ въ верхнюю камеру, соединяющую 5 и 4-й диффузоры. Вмѣстѣ со стружкой сокъ перемѣщается въ 5-й диффузоръ и, вслѣдствіе тѣхъ же условій, послѣдовательно проходитъ слѣдующіе диффузоры—4 и 3-й, продолжая непрерывно процессъ выщелачиванія. Изъ третьяго диффузора, минуя второй, сокъ прямо переходитъ по перепускной трубѣ на свѣжую стружку. Никакого предварительнаго подогрѣванія сока для этого не дѣлается, и онъ поступаетъ при температурѣ, установившейся въ батареѣ—въ 70—75° Ц. Подогрѣваніе сока и ошпариваніе стружки производится только въ первомъ диффузорѣ. Для этой цѣли соковое пространство перваго диффузора раздѣлено на три камеры. Поступившій изъ послѣднихъ 4-хъ диффузоровъ сокъ вытѣсняется сквозь сита въ камеры, и черезъ перепускныя трубы переходитъ въ циркуляціонные сборники; отсюда насосами прогоняется черезъ решоферы, изъ решоферовъ обратно возвращается въ диффузоръ, прогрѣвая стружку до 70—75° Ц. Циркуляція сока происходитъ непрерывно и прежде чѣмъ выйти изъ батареи, сокъ успѣетъ сдѣлать около трехъ такихъ кругооборотовъ. Первая камера соединена съ отдѣльнымъ циркуляціоннымъ сборникомъ, который обслуживается отдѣльнымъ паровымъ насосомъ. Сокъ прогоняется черезъ решоферъ, обогрѣваемый парами 1 корпуса и нагрѣвается до 95° Ц. Выщелачиваніе стружки въ отдѣльныхъ диффузорахъ идетъ вполнѣ правильно и равномѣрно. Для правильной работы очень важное значеніе имѣетъ соблюденіе нужной температуры; поступающая вода должна быть не ниже 65° и не выше 75° Ц., а прогрѣвъ стружки слѣдуетъ вести такъ, чтобы въ батареѣ средняя температура получилась въ 70—75° Ц. Въ большинствѣ случаевъ это достигается, когда сокъ изъ первой камеры нагрѣвается до 95° Ц., а сокъ 2-й и 3-й—до 90° Ц.

***Дефенація и сатурація.*** Полученный изъ диффузіонной батареи сокъ представляетъ собою желтоватую или сѣроватую мутную жидкость, кислой реакціи. Диффузіонный сокъ содержитъ въ себѣ почти всѣ вещества какъ уже находящіяся въ растворѣ въ нормальномъ свекловичномъ сокѣ, такъ и перешедшія въ растворъ при диффузіи (напр. бѣлковыя и др. азотистыя соединенія, окиси щелочныхъ и щелочно-земельныхъ металловъ, кислоты сѣрная и фосфорная, хлоръ и пр.). Понятно, что для того, чтобы изъ столь сложной смѣси получить въ растворѣ сахаръ, по возможности свободный отъ постороннихъ примѣсей, необходимо эти примѣси изъ раствора удалить, или, какъ говорятъ, «очистить сокъ». Эта задача выполняется при помощи дефекаціи и сатураціи диффузіоннаго сока.

Въ прежнее время эти операціи производились послѣдовательно

одна за другой въ дефекаціонныхъ котлахъ (рис. 57) и сатураторахъ (рис. 58). Въ настоящее время и дефекація и сатурація производятся

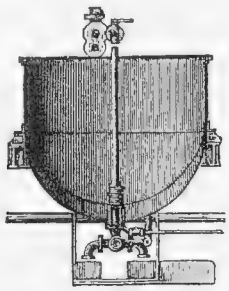


Рис. 57. Дефекаціонный котелъ.

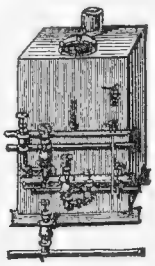


Рис. 58. Сатураторъ.

одновременно въ одномъ общемъ сосудѣ, который представляетъ собою высокій (5—7 метр.) котелъ, снабженный змѣевикомъ для нагрѣванія содержимаго, трубой для впусканія сатураціоннаго газа (угольной кислоты), пробнымъ краномъ и трубой для отвода непоглощеннаго газа

Работу ведутъ чаще всего такимъ образомъ, что въ котелъ набираютъ сока до половины, подогрѣваютъ до $85^0$ Ц., прибавляютъ известковаго молока (1,5—2% по вѣсу бураковъ) и впускаютъ угольную кислоту. Когда сокъ достигнетъ требуемой щелочности (0,10—0,12), притокъ газа прекращаютъ и жидкость съ осадкомъ направляютъ подъ давленіемъ $1\frac{1}{2}$—2 атмосферъ въ, такъ называемые, «фильтръ-прессы», въ камерахъ которыхъ остается осадокъ (дефекаціонная или сатураціонная грязь), а отфильтрованный сокъ возвращается въ котелъ, куда затѣмъ прибавляютъ еще около 0,5% (по вѣсу бураковъ) извести и снова пропускаютъ газъ, послѣ чего сокъ вторично пропускаютъ черезъ фильтръ-прессы. На нѣкоторыхъ заводахъ дѣлаютъ и третью сатурацію, но уже безъ прибавленія извести. Для третьей сатураціи нерѣдко, вмѣсто углекислаго газа, пользуются сѣрнистымъ ангидридомъ (получаемымъ при сожиганіи сѣры). Сатураціонный газъ (углекислота) добывается или изъ топокъ паровыхъ котловъ, или же изъ известково-обжигательныхъ печей.

Заслуживаетъ упоминанія не такъ давно изобрѣтенный способъ непрерывной сатураціи (Лежье). Этотъ способъ какъ по простотѣ устройства и ухода за котлами, такъ и по качеству работы, представляетъ значительныя преимущества передъ обыкновенной прерывной сатураціей, такъ какъ требуетъ меньше котловъ, а, слѣдовательно, и меньше мѣста, меньшаго количества рабочихъ рукъ и смазочныхъ матеріаловъ и почти вовсе не требуетъ чистки котловъ. Для непрерывной сатураціи достаточно имѣть два котла для первой сатураціи и одинъ для второй.

Расположеніе котловъ показано на рис. 59, гдѣ a—труба для входа сока въ первый котелъ, b—труба для перехода сока и грязи изъ перваго котла во второй, c—труба для выхода сока изъ второго котла и для установки высоты слоя сока въ котлахъ, d—труба, отводящая сатурированный сокъ къ насосу, e—трубы для входа газа въ котелъ, f—газовый барботеръ (представленный въ увеличенномъ размѣрѣ на особомъ чертежѣ), g—механическій пѣносбиватель.

Химическій процессъ дефекаціи и сатураціи состоитъ въ томъ, что известь при нагрѣваніи вытѣсняетъ слабыя основанія въ осадокъ, даетъ съ двуосновными органическими кислотами нерастворимыя соли, разла-

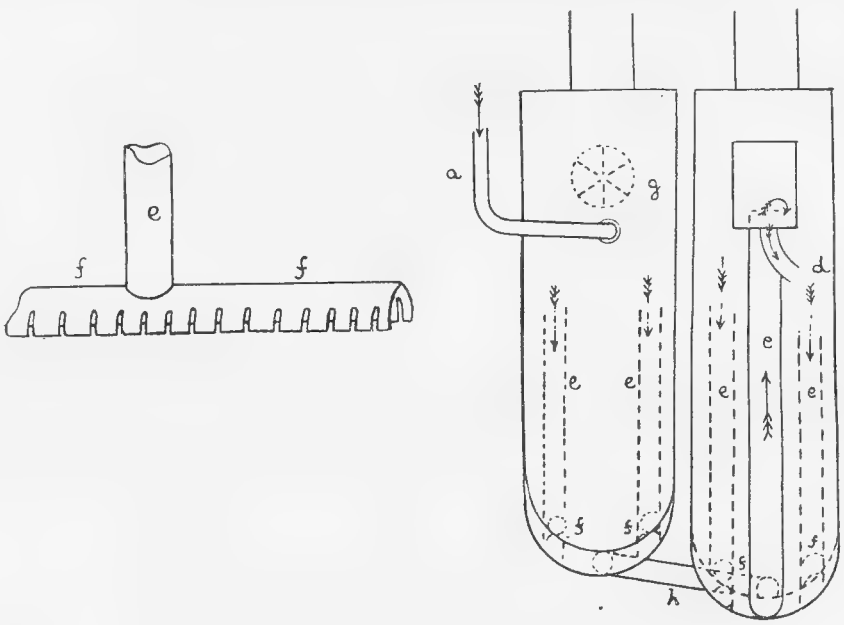



Рис. 59. Расположеніе котловъ при способѣ Лежье.

гаетъ инвертированный сахаръ, даетъ нерастворимыя соединенія съ легуминовыми бѣлковыми веществами и, наконецъ, избытокъ ея увлекаетъ въ осадокъ, имѣющійся въ сокѣ суспенсъ; при этомъ щелочныя основанія, освободившись изъ солей органическихъ кислотъ, вступаютъ въ соединеніе съ сахаромъ, образуя щелочные *сахараты*, а избытокъ извести даетъ одновременно известковый сахаратъ; вмѣстѣ съ тѣмъ азотистыя вещества частью начинаютъ разлагаться съ выдѣленіемъ амміака. Слѣдующая затѣмъ обработка дефекованнаго сока угольнымъ ангидридомъ имѣетъ цѣлью, главнымъ образомъ, удалить избытокъ извести, которая, осаждаясь въ видѣ углекислой, производитъ даль-

нѣйшее освѣтленіе и обезцвѣчиваніе сока, а равно разложить щелочные и известковые сахараты; сатурацію останавливаютъ при извѣстной щелочности сока (часть щелочности зависитъ отъ присутствія углекислыхъ щелочныхъ солей), чтобы этимъ предохранить сокъ отъ разложенія подъ дѣйствіемъ микроорганизмовъ. Вообще должно замѣтить, что химическіе процессы, совершающіеся при дефекаціи и сатураціи. еще не вполнѣ изслѣдованы.

***Выпариваніе соковъ.*** Очищенный сатураціей сокъ настолько уже свободенъ отъ несахара, что его можно простымъ выпариваніемъ довести до такой концентраціи, при которой изъ уваренной массы будутъ выдѣляться кристаллы сахара. Но до этой степени сгущенія сокъ доводится не сразу: сначала сокъ увариваютъ въ, такъ называемыхъ, в ы п а р н ы х ъ а п п а р а т а х ъ, представляющихъ собою систему изъ двухъ или болѣе соединенныхъ между собою стоячихъ или лежачихъ котловъ.

Первый изъ котловъ, наполненный сокомъ, нагрѣвается посредствомъ змѣевиковъ или пролетныхъ трубокъ паромъ, обыкновенно уже отработавшимъ въ машинахъ (темп. приблизительно 112° Ц.); паръ, образовавшійся въ немъ изъ сока, который съ концентраціей въ 10% кипитъ при 100,5° Ц., направляется въ нагрѣвное приспособленіе второго котла или корпуса и передаетъ тепло наполняющей его жидкости (нѣсколько сгущенному соку), пары отъ которой подобнымъ же образомъ проводятся въ третій котелъ и нагрѣваютъ его въ свою очередь; если имѣется трехкорпусный аппаратъ, то послѣдній, третій, корпусъ соединенъ съ конденсаторомъ и разрѣжающимъ воздухъ насосомъ. Послѣдній вытягиваетъ воздухъ, паръ же сгущается въ конденсаторѣ посредствомъ вбрызгиванія холодной воды, вслѣдствіе чего въ третьемъ (или вообще въ послѣднемъ) корпусѣ устанавливается уменьшенное давленіе (обыкновенно остается приблизительно 1/5 атмосфернаго давленія), при которомъ кипѣніе водной жидкости совершается при 60° Ц. Такъ какъ нагрѣвное пространство третьяго корпуса, имѣющаго эту температуру, питается паромъ изъ второго корпуса, то оно служитъ какъ-бы конденсаторомъ, вслѣдствіе чего и во второмъ корпусѣ понижается давленіе; точно также дѣйствуетъ нагрѣвное пространство второго корпуса относительно пара изъ перваго корпуса, такъ что и въ немъ понижается давленіе, а слѣдовательно и точка кипѣнія. Наиболѣе употребительны двухкорпусные (double effet) и трехкорпусные (triple effet) выпарные аппараты; рѣже встрѣчаются четырехъ и пяти-корпусные (quadruple и quintuple effet). При установившемся ходѣ выпариванія сокъ поступаетъ непрерывной струей въ 1-й корпусъ, изъ него также непрерывно уже нѣсколько

сгущенный идетъ во 2-й, изъ послѣдняго, достигнувъ дальнѣйшаго сгущенія, переходитъ въ 3-й, и, наконецъ, будучи доведенъ здѣсь до желаемой степени концентраціи, выпускается также постоянной струей, попеременно, въ одинъ изъ двухъ пріемниковъ, въ которыхъ поддерживается та же степень разрѣженія, какъ и въ послѣднемъ корпусѣ.

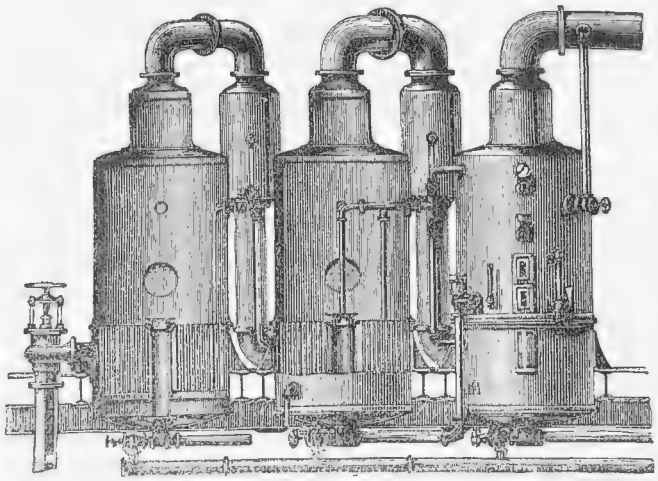


Рис. 60. Стоячій трехкорпусный выпарной аппаратъ для очищеннаго сока.

Выпарные аппараты по конструкціи бываютъ вертикальные (стоячіе) и горизонтальные. Въ первыхъ (рис. 60) нагрѣвное приспособленіе состоитъ изъ расположенныхъ въ нижней половинѣ корпуса латунныхъ

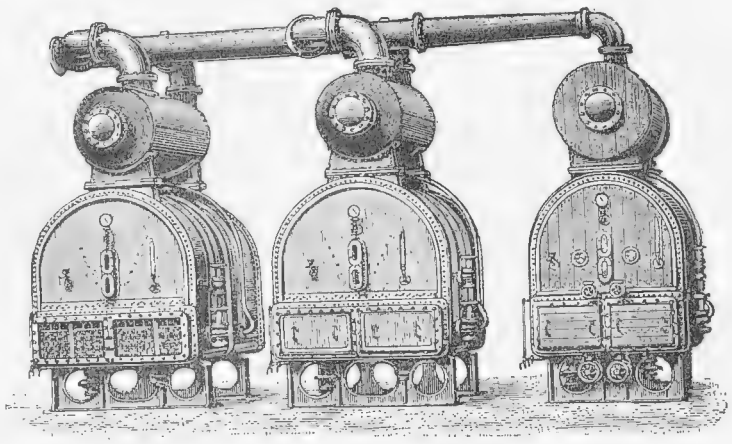


Рис. 61. Лежачій трехкорпусный выпарной аппаратъ.

трубокъ, по которымъ циркулируетъ сокъ, при чемъ паръ выпускается въ пространство между трубками; во вторыхъ (рис. 61), наоборотъ, циркуляція сока происходитъ между трубками, сквозь которыя пропускается паръ.

***Увариваніе сиропа и полученіе кристаллическаго сахара.*** Сгущенный въ выпарныхъ аппаратахъ сокъ (сиропъ), послѣ фильтраціи, подвергается окончательному увариванію въ вакуумъ-аппаратахъ, состоящихъ обыкновенно изъ одного корпуса (simple effet). Эти аппараты дѣлаются мѣдные или шаровой формы (рис. 62) и въ этомъ случаѣ нагрѣваются змѣевиками, или въ видѣ горизонтальныхъ и вертикальныхъ корпусовъ, по устройству и арматурѣ сходныхъ съ корпусами выпарныхъ аппаратовъ. Увариваніе производится или до такой степени концентраціи, что сахаръ выдѣляется уже въ вакуумѣ, при чемъ масса (утфель) получаетъ консистенцію густой кашицы; такому увариванію подвергаются сиропы высшей доброкачественности и это называется увариваніемъ *на кристаллъ* или *на зерно*; или увариваніе доводятъ лишь до извѣстной концентраціи (80° Вг.), которая опредѣляется пробой *на волосъ* или *нитью* (увариваніе до *пробы нитью* или *на волосъ*), при чемъ масса выпускается изъ аппарата въ видѣ сиропа и застываетъ въ кристаллическую массу въ особыхъ сосудахъ. Увариванію до пробы подвергаются сиропы низшей сравнительно доброкачественности, обыкновенно *маточный растворъ* или *патока* отъ утфеля, увареннаго на кристаллъ.

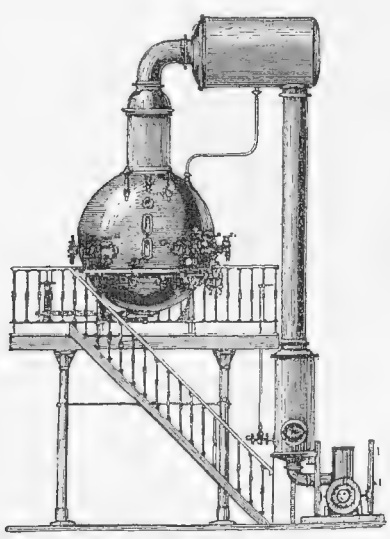


Рис. 62. Вакуумъ-аппаратъ.

Отдѣленіе кристалловъ отъ маточнаго раствора или патоки производится въ настоящее время исключительно при помощи центрофугъ (рис. 63), пуская въ вращающійся барабанъ центрофуги или горячій, только что выпущенный утфель (горячее пробѣливаніе), или даютъ ему охладиться (холодное пробѣливаніе), при чемъ онъ застываетъ въ твердую массу, которую необходимо, для приданія ей однородности, съ цѣлью равномѣрной нагрузки центрофуги, размѣшать, что производится въ приборахъ—утфелемѣшателяхъ (рис. 64). Наполненный утфелемъ барабанъ центрофуги выбрасываетъ черезъ сѣтчатыя стѣнки патоку

и удерживаетъ кристаллы сахара, которые *пробѣливаютъ* или сначала клерсомъ (очищеннымъ сиропомъ), или прямо паромъ, обмывающимъ удержавшуюся на кристаллахъ патоку. По окончаніи пробѣлки кристаллы сахара, составляющаго, такъ называемый, *бѣлый песокъ* или *первый*

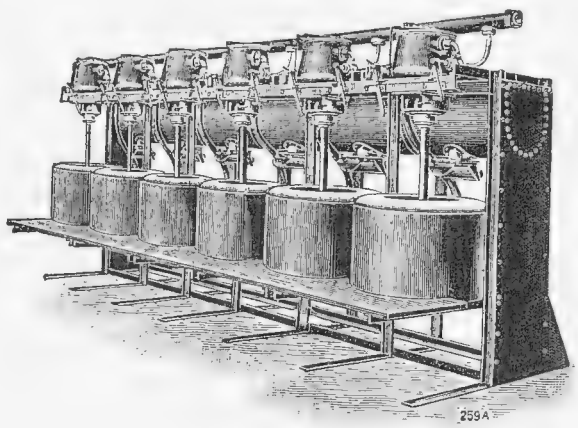


Рис. 63. Баттарея центрофугъ.

*продуктъ*, вынимаютъ изъ центрофуги и высушиваютъ (содержитъ влаги около 2½—3%) или разстилая тонкимъ слоемъ, или пропуская черезъ вращающіеся цилиндры, черезъ которые проходитъ струя нагрѣтаго воздуха. Бѣлый песокъ содержитъ сахара 99—99,8%. Полученная патока уваривается въ отдѣльныхъ (паточныхъ) вакуумъ-аппаратахъ, при чемъ увариваніе доводятъ только до пробы на волосъ; затѣмъ выпускаютъ въ кристаллизаціонные ящики, гдѣ оставляютъ при температурѣ 30—40° Ц. до застыванія въ кристаллическую массу, обыкновенно въ продолженіе 7—10 дней; тогда массу пропускаютъ черезъ утфелемѣшатель и распредѣляютъ по центрофугамъ, для отдѣленія отъ патоки. Такимъ образомъ получается *второй продуктъ* или *первый желтый песокъ*, содержащій сахара 90—95%. Патока, отдѣленная отъ второго продукта, снова уваривается также на волосъ и кристаллизуется въ продолженіе 1½—2 мѣсяцевъ; полученная масса опять перерабатывается на центрофугахъ и даетъ *третій продуктъ*, съ содержаніемъ сахара отъ 85 до 90%. Иногда такимъ же образомъ изъ третьей патоки полу-

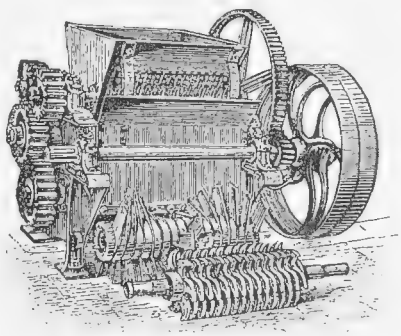


Рис. 64. Утфелемѣшатель.

*

чаютъ 4-й продуктъ, который кристаллизуется въ продолженіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ. Но обыкновенно уже послѣ выдѣленія кристалловъ третьяго продукта получается патока, содержащая такъ много несахара (доброкачественность не выше 57), что при сгущеніи ея нельзя получить кристалловъ сахара; она называется *черной* или *кормовой* и идетъ въ большомъ количествѣ, какъ матеріалъ для винокуренія, а также въ кормъ скоту; извлеченіе изъ нея сахара можетъ быть достигнуто только посредствомъ особыхъ пріемовъ. Русскіе заводы выпускаютъ на рынокъ только бѣлый песокъ (1-й продуктъ), желтые же пески перерабатываются на тѣхъ же заводахъ или распуская ихъ въ сокѣ, или отдѣльно въ водѣ (переварка песковъ) и подвергая полученные сиропы очищенію, а затѣмъ уваривая на первый продуктъ. Въ переработкѣ получаемой отъ него патоки въ послѣдніе годы введена, такъ называемая, кристаллизація въ движеніи, для чего уваренную до пробы патоку спускаютъ въ котлы съ медленно двигающимися мѣшалками (котлы Бока) и оставляютъ въ нихъ нѣсколько дней (5—7), наблюдая, чтобы остываніе массы совершалось послѣдовательно и растворъ, по мѣрѣ выдѣленія изъ него кристалловъ, постоянно оставался бы насыщеннымъ. Такимъ способомъ достигаютъ значительно болѣе полнаго выдѣленія кристалловъ, такъ что становится возможнымъ ограничиваться только увариваніемъ второй патоки, т. е. полученіемъ второго желтаго песка, при чемъ отъ него отдѣляется прямо уже кормовая патока.

Въ настоящее время (1909/10 г.г.) на нашихъ заводахъ получается бѣлаго песка около 15% и около 3,5% черной патоки по вѣсу переработанной свекловицы.

***Производство сахара-рафинада.*** Рафинадъ представляетъ собою конгломератъ совершенно чистыхъ кристалловъ сахара, связанныхъ между собою мелкокристаллическимъ цементомъ. Задача рафинировки состоитъ прежде всего въ удаленіи изъ сахара-сырца остатковъ посторонніхъ тѣлъ и въ превращеніи его въ совершенно бѣлые, компактные и твердые куски. Работа начинается съ растворенія песка вь кипящей водѣ *(колировка)*, куда затѣмъ прибавляютъ извести. Для очистки полученнаго такимъ образомъ *клерса*, его пропускаютъ черезъ угольные фильтры (рис. 65). Обезцвѣченный углемъ рафинадный клерсъ увариваютъ въ вакуумъ-аппаратѣ до консистенціи едва подвижной массы, которую, по выпускѣ изъ аппарата и по охлажденіи, промываютъ заливочнымъ (самымъ чистымъ) клерсомъ, при чемъ вмѣстѣ съ патокой уносится и большая часть несахара. При увариваніи рафинаднаго утфеля, въ вакуумъ добавляютъ, для приданія массѣ болѣе чистаго бѣлаго цвѣта, немного (5—10 гр. на 100 кгр. готоваго рафинада) разболтаннаго въ

водѣ ультрамарина. Варку ведутъ прямо на кристаллъ. Уваренный утфель разливается затѣмъ по коническимъ формамъ, снабженнымъ на остромъ концѣ отверстіемъ, которое запирается передъ наполненіемъ формъ *штопкой*, т. е. гвоздемъ съ широкой шляпкой, служащей опорой для формы; для предупрежденія просачиванія патоки на стержень гвоздя надѣвается каучуковая прокладка, или она обматывается у шляпки мягкой веревкой. Формы на телѣжкахъ подводятся подъ отверстія разливной трубы, наполняются утфелемъ и отвозятся въ особое помѣщеніе, гдѣ при темп. 35—40° Ц. остаются до застыванія, при чемъ сверху массу перемѣшиваютъ (рулеваніе). Верхній слой донышка (широкаго конца) застывшей головки соскабливаютъ и выравниваютъ или ручной работой посредствомъ кривого ножа, или на особыхъ станкахъ и, по вынимании штопки, вставляютъ острымъ концомъ внизъ въ круглыя отверстія заливочныхъ столовъ, при чемъ патока стекаетъ въ ящики съ покатымъ дномъ и удаляется затѣмъ въ пріемникъ. Сверху на донышко накладываютъ слой не больше 1 сн. влажнаго измельченнаго рафинада (кашка) и, когда патока спустится въ головкѣ приблизительно на $^1/_3$ ея высоты, начинаютъ наливать на кашку заливочный клерсъ, который приготовляется изъ наиболѣе чистаго рафинаднаго песка (лумпа), сильно фильтруется черезъ уголь и представляетъ собою насыщенный растворъ соотвѣтственно температурѣ головокъ. По вытеканіи налитой порціи клерса дѣлаютъ черезъ 6—12 часовъ новую заливку и повторяютъ ихъ нѣсколько (4—8) разъ. Пробѣливаніе продолжается отъ 72 до 96 часовъ и оканчивается, когда вынутая для пробы головка будетъ имѣть однородный синеватый цвѣтъ. Стекающая патока вмѣстѣ съ заливочнымъ клерсомъ раздѣляется на двѣ части: первая, *зеленая*, патока съ доброкачественностью въ среднемъ 98,5, вторая — *бѣлая*, — съ доброкачественностью 99,5,— 99,7. Головки, хорошо отстоявшіяся на столахъ, содержатъ 3—4% влаги, для удаленія которой переносятъ формы на, такъ называемый, нутшъ-аппаратъ, состоящій изъ горизонтальныхъ трубъ съ мундштуками, направленными вверхъ, въ которые вставляются формы на резиновыхъ

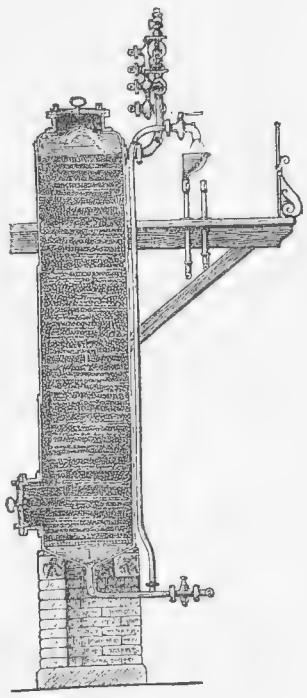


Рис. 65. Угольный фильтръ.

прокладкахъ; изъ трубъ вытягивается насосомъ воздухъ, при чемъ вслѣдствіе разрѣженія его (до 250 мм.) удержавшійся сиропъ стекаетъ въ трубы. Нутшеваніе продолжается отъ 5 до 10 часовъ, затѣмъ головки выталкиваютъ изъ формъ, выравниваютъ, обрѣзаютъ имъ донышки и, накрывъ бумажными колпаками, оставляютъ на нѣкоторое время вершиной вверхъ, для того, чтобы остатокъ сиропа распредѣлился по всей массѣ. Отнутшеванныя головки содержатъ отъ 1,5 до 2% влаги и въ этомъ состояніи переносятся въ сушки (камеры), въ которыхъ температура весьма медленно доводится до 55°; окончательное высушиваніе длится отъ 5 до 8 дней. Наибольшее распространеніе получила теперь сушка Пасбурга, которая ведется такимъ образомъ, что пробѣленныя головки поскомъ вверхъ помѣщаются въ камеры, гдѣ нагрѣваются до 85—90° Ц., затѣмъ изъ камеръ высасывается воздухъ, происходитъ быстрое испареніе влаги и сушка оканчивается въ 12 часовъ. Вышедшій изъ сушекъ сахаръ постепенно охлаждается подъ колпаками, затѣмъ головки очищаютъ съ поверхности, обравниваютъ донышки и, завернувъ въ бумагу, обвязываютъ веревкой (шпагатомъ). Бракованныя головки подвергаются распиловкѣ на особыхъ станкахъ (сперва въ кружки, потомъ въ полоски, а послѣднія раскалываются на кусочки) въ кусочный сахаръ, при чемъ правильныхъ кусковъ получается до 50% по вѣсу. Отбросъ идетъ на приготовленіе кашки и заливочнаго клерса. Въ настоящее время значительное количество рафинада выдѣлывается въ видѣ кусковъ, не распиловкой головокъ, а отливкой утфеля въ формы, раздѣленныя перегородками на ячейки квадратнаго сѣченія; по застываніи утфеля, онъ пробѣливается въ тѣхъ же формахъ (часто въ центрофугахъ); по разборкѣ формы сахарные бруски высушиваются и раскалываются на куски. Наконецъ, въ видѣ кусковъ рафинадъ выдѣлывается прессованіемъ изъ порошковатаго очищеннаго сахара. Для отливки брусковъ утфель уваривается не такъ крѣпко, какъ для головокъ, и пробѣлка его не столь совершенна. За границей рафинадъ также уваривается и пробѣливается слабѣе, чѣмъ у насъ; кромѣ того, тамъ въ большомъ распространеніи изготовленіе рафинада изъ песка (Konsumzucker), который только болѣе тщательно пробѣливаютъ въ центрофугахъ и затѣмъ прессуютъ въ куски. Особый видъ рафинада изготовляется и на нашихъ заводахъ для восточныхъ странъ въ видѣ маленькихъ головокъ (марсельскія головки). Получаемыя при пробѣлкѣ головокъ зеленая и бѣлая патока перерабатываются снова на рафинадъ. Бѣлая патока чаще всего колируется вмѣстѣ съ сахарнымъ пескомъ и подвергается дальше описанной обработкѣ. На нѣкоторыхъ заводахъ

Рис. 66. Диффузія.

Рис. 67. Пробѣлка.

Рис. 68. Свеклосахарный заводъ Тростянецъ въ Харьковской губ., пос. Кенига.

Рис. 69. Рафинадный заводъ Л. Кенига въ Петербургѣ.

бѣлую патоку увариваютъ отдѣльно, заливаютъ въ формы и пробѣливаютъ; полученный такимъ образомъ мелисъ идетъ для приготовленія заливочнаго клерса, рѣдко въ продажу. Зеленая патока колируется отдѣльно, фильтруется черезъ костяной уголь и уваривается на утфель, извѣстный подъ названіемъ *лумпа*, который пробѣливается какъ песокъ и идетъ на приготовленіе заливочнаго клерса, или же, съ меньшей пробѣлкой, колируется на рафинадный сиропъ. Патока, стекающая съ лумпа, перерабатывается какъ зеленая, утфель изъ нея—*бастръ 1-ый* или *подлумпъ 1-ый* — колируется вмѣстѣ съ свеклосахарнымъ пескомъ. Изъ оттека отъ бастра 1-го получается бастръ 2-ой, также идущій на рафинадный сиропъ. Затѣмъ получается бастръ 3-ій, колируемый съ зеленой патокой. Оттекъ отъ бастра 3-го уваривается уже на кристаллахъ и до пробы и кристаллизуется въ ящикахъ. Работая такимъ порядкомъ, получаютъ, наконецъ, патоку, которая при сгущеніи уже не выдѣляетъ кристалловъ; ее подвергаютъ весьма сильной фильтраціи черезъ уголь, увариваютъ и въ этомъ видѣ (слегка желтоватаго цвѣта) пускаютъ въ продажу. Такимъ образомъ изъ сахарорафинаднаго завода поступаютъ на рынокъ только рафинадъ и рафинадная патока. Выходъ рафинада относительно взятаго песка составляетъ 97,7%; съ оберткой въ бумагу и обвязкой получается 101½—102%; около 0,9% выходитъ въ видѣ патоки, около 0,6% теряется въ угольныхъ фильтрахъ и около 0,5%—въ видѣ неопредѣленныхъ потерь, что вмѣстѣ составляетъ 99 7%, т. е. равняется содержанію сахара въ бѣломъ пескѣ.

***Статистика производства свекловичнаго сахара въ Россіи.*** Въ 50-хъ и 60-хъ годахъ прошлаго столѣтія русская сахарная промышленность вышла изъ зачаточнаго состоянія, и въ это время наблюдается уже извѣстный прогрессъ. Число сахарныхъ заводовъ, составлявшее въ 1850/1 г.г. 321, за десять лѣтъ увеличилось до 390, количество переработанной свекловицы съ 1.479 тыс. берковцевъ возросло до 4.407 тыс. берк., а количество выдѣланнаго сахара—съ 800 тыс. почти до 1 мил. пуд. Спустя еще 20 лѣтъ (въ 1881/2 г.г.), когда была введена нынѣ дѣйствующая система попуднаго акцизнаго обложенія сахара," количество переработанной свекловицы составляло уже 21.539 тыс. пуд., а количество полученнаго сахара 15.994 тыс. пуд. За періодъ времени съ 1881/2 по 1894/5 г.г., когда у насъ былъ изданъ законъ о, такъ называемой, „правительственной нормировкѣ" сахарнаго производства, количество переработанной свекловицы увеличилось до 335 милл., а выработка сахара достигла 34,7 милл. пуд. Дальнѣйшій ходъ сахарной

промышленности, начиная съ періода 1895/6 г.г., характеризуется слѣдующими данными:

| Періоды. | Число дѣйствующихъ заводовъ. | Переработано свекловицы. | | | Содержаніе сахара въ сокѣ. | Получено сахара изъ переработанной свекловицы. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всѣми заводами. | Однимъ заводомъ. | Однимъ завод. въ сутки. | | Всѣми заводами. | Однимъ заводомъ. | Однимъ завод. въ сутки. | Въ %% по вѣсу свекловицы. | Фунтовъ изъ 1 берк. |
| | | милліон. пуд. | | тыс. пуд. | %% | милл. пуд. | тыс. пуд. | | | |
| 1895/6 | 231 | 335,69 | 1,453 | 1,95 | 16,03 | 38,98 | 168,7 | 2,30 | 11,61 | 46,4 |
| 1896/7 | 236 | 350,78 | 1,486 | 2,04 | 15,14 | 39,13 | 165,8 | 2,26 | 11,16 | 44,6 |
| 1897/8 | 239 | 363,57 | 1,521 | 2,10 | 14,91 | 39,73 | 166,2 | 2,29 | 10,94 | 43,8 |
| 1898/9 | 244 | 366,34 | 1,501 | 2,17 | 15,22 | 41,41 | 169,7 | 2,44 | 11,30 | 45,2 |
| 1899/900 | 268 | 447,09 | 1,668 | 2,24 | 14,73 | 49,12 | 183,3 | 2,44 | 11,00 | 43,9 |
| 1900/1 | 274 | 390,76 | 1,426 | 2,23 | 16,67 | 49,10 | 179,2 | 2,77 | 12,57 | 50,3 |
| 1901/2 | 278 | 500,00 | 1,798 | 2,37 | 15,74 | 59,10 | 212,6 | 2,79 | 11,84 | 47,3 |
| 1902/3 | 277 | 540,02 | 1,949 | 2,35 | 16,04 | 64,18 | 232,1 | 2,82 | 11,88 | 47,5 |
| 1903/4 | 274 | 470,02 | 1,715 | 2,41 | 17,89 | 63,39 | 231,4 | 3,25 | 13,48 | 53,9 |
| 1904/5 | 277 | 393,10 | 1,419 | 2,48 | 17,23 | 51,09 | 184,4 | 3,26 | 13,00 | 51,9 |
| 1905/6 | 277 | 470,48 | 1,698 | 2,46 | 15,34 | 53,32 | 192,5 | 2,79 | 11,33 | 45,3 |
| 1906/7 | 280 | 618,64 | 2,209 | 2,62 | 16,91 | 79,07 | 282,4 | 3,33 | 12,78 | 51,1 |
| 1907/8 | 277 | 524,21 | 1,892 | 2,60 | 19,01 | 75,81 | 273,7 | 3,78 | 14,30 | 57,7 |
| 1908/9 | 276 | 499,28 | 1,808 | 2,75 | 18,01 | 68,32 | 247,5 | 3,81 | 13,70 | 54,7 |
| 1909/10 | 276 | 417,08 | 1,516 | 2,72 | 19,02 | 61,51 | 223,7 | 4,05 | 14,75 | 59,0 |

Эти цыфры свидѣтельствуютъ о весьма крупномъ прогрессѣ въ нашемъ сахарномъ производствѣ за истекшія 15 лѣтъ. Этотъ прогрессъ сказывается какъ въ повышеніи сахаристости свекловичнаго сока, такъ и въ особенности въ увеличеніи выходовъ сахара изъ вѣсовой единицы сырого матеріала. По этому поводу слѣдуетъ замѣтить, что въ отношеніи выходовъ сахара изъ свекловицы русскіе заводы за послѣднее время въ общемъ сравнялись съ западно-европейскими, на которыхъ техника сахароваренія стоитъ очень высоко. Такъ, въ среднемъ за пятилѣтіе 1905/6—1909/10 г.г. выходъ сахара изъ свекловицы составилъ у насъ 13,4%, т. е. больше, чѣмъ въ Бельгіи (10,1%), Голландіи (13,2%), Даніи (12,4%) и Франціи (11,7%). Если взять абсолютныя цыфры выходовъ сахара изъ свекловицы, то оказывается, что наши заводы за 15-тилѣтіе 1895/6—1909/10 г.г. сдѣлали въ этомъ отношеніи большой шагъ впередъ. Такъ, въ 1895/6 г.г. средній выходъ сахара изъ одного берковца (10 пуд.) составилъ 46,4 фунта, тогда какъ въ 1909/10 г.г. сахара получено 59 фун., т. е. на 12,6 фун., или на 27,1% больше. Что касается выходовъ сахара по отдѣльнымъ заводамъ, то здѣсь замѣчается значительное разнообразіе въ зависимости какъ отъ

техническаго оборудованія, такъ и отъ многихъ другихъ, часто трудно поддающихся учету, условій.

Такимъ образомъ мы видимъ, что усилія сахарной техники направлены главнымъ образомъ къ увеличенію выходовъ сахара, которые, помимо качества свекловицы, зависятъ отъ сокращенія потерь сахара въ различныхъ стадіяхъ его производства. Что касается потерь при извлеченіи сока, то онѣ значительно уменьшены благодаря усовершенствованіямъ въ процессахъ диффузіи, сатураціи, а также въ фильтраціи соковъ и сиропов (механическіе фильтры вмѣсто угольныхъ; кристаллизація сахара въ покоѣ замѣнена кристаллизаціей въ движеніи, чѣмъ предупреждены потери отъ разливовъ, утечекъ и т. п.). Наконецъ, введены также различные способы извлеченія сахара изъ патоки (сепарація и т. п.).

Приведенная выше таблица указываетъ еще на одно достойное вниманія обстоятельство. Оказывается, что за послѣднее время совершался постепенный переходъ мелкихъ сахарозаводскихъ предпріятій сельскохозяйственнаго типа въ предпріятія болѣе крупныя. Такъ, въ 1895/6 г. средняя суточная переработка свекловицы на одномъ заводѣ составляла 1.950 пуд. и выработка сахара 2.300 п., тогда какъ для 1908/9 г. соотвѣтственныя величины составляли уже 2.750 и 3.810 пуд., что даетъ повышеніе суточной производительности заводской работы для свекловицы на 41, и для сахара на 65,6%. Это показываетъ, что наша сахарная промышленность въ смыслѣ концентраціи производства не составляетъ исключенія изъ общаго закона промышленной эволюціи.

Разсмотрѣнныя нами сейчасъ данныя относятся собственно лишь къ производству сахарнаго песка. Что же касается рафинада, въ формѣ котораго у насъ преимущественно потребляется сахаръ, то выработка этого продукта характеризуется слѣдующими цыфрами:

| Выработано рафинада. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Годы. | Число заводовъ. | | Рафинадными заводами. | | Песочно-рафинадными заводами. | | Итого. |
| | Рафинадныхъ. | Песочно-рафинадныхъ. | Пудовъ. | | | | |
| | | | | %% | | %% | |
| 1900—1901 | 20 | 37 | 24.271.368 | 79,5 | 6.262.252 | 20,5 | 30.533.620 |
| 1901—1902 | 20 | 38 | 28.400.682 | 80,0 | 7.105.418 | 20,0 | 35.506.100 |
| 1902—1903 | 20 | 37 | 26.901.940 | 79,5 | 6.938.597 | 20,5 | 33.840.537 |
| 1903—1904 | 18 | 36 | 25.465.008 | 75,5 | 8.225.757 | 24,5 | 33.690.765 |
| 1904—1905 | 19 | 42 | 26.279.581 | 71,5 | 10.474.266 | 28,5 | 36.753.847 |
| 1905—1906 | 18 | 42 | 27.437.736 | 69,4 | 12.072.778 | 30,6 | 39.510.514 |
| 1906—1907 | 20 | 44 | 28.976.485 | 70,0 | 12.307.960 | 30,0 | 41.284.445 |
| 1907—1908 | 21 | 41 | 27.340.124 | 70,0 | 11.681.570 | 30,0 | 39.021.694 |
| 1908—1909 | 19 | 45 | 29.335.523 | 68,5 | 13.506.119 | 31,5 | 42.841.642 |
| 1909—1910 | 19 | 44 | 33.300.657 | 66,3 | 16.937.035 | 33,7 | 50.237.692 |

Изъ этихъ данныхъ видно, что за послѣднія 10 лѣтъ производство у насъ рафинада съ 30,5 мил. пуд. (въ 1900/1 г.г.) возросло до 50,2 милл. пудовъ, или на 64,5%. Но между тѣмъ, какъ чисто-рафинадные заводы выдѣлывали 10 лѣтъ тому назадъ около $^4/_5$ всего количества рафинада, а остальная $^1/_5$ приходилась на долю песочныхъ заводовъ съ рафинадными отдѣленіями, въ настоящее время наблюдается другое отношеніе: рафинадные заводы вырабатываютъ только $^2/_3$ всего количества продукта, оставляя $^1/_3$ заводамъ песочно-рафинаднымъ, и такимъ образомъ 10-лѣтній приростъ выработки рафинада падаетъ главнымъ образомъ на долю послѣднихъ. Расширеніе производительности песочно-рафинадныхъ заводовъ, повидимому, находитъ себѣ объясненіе въ стремленіи производителей освободиться отъ экономической зависимости отъ рафинеровъ, перерабатывая свекловицу на окончательно выдѣланный продуктъ собственными средствами.

Для сравненія результатовъ русскаго сахарнаго производства съ данными о работѣ западно-европейскихъ заводовъ, приводимъ слѣдующую таблицу, относящуюся къ періоду 1909/10 г.г.:

| Наименованіе государствъ. | Число заводовъ. | Переработано свекловицы. | Получено сахара. | Въ %% по вѣсу свекловицы. |
|---|---|---|---|---|
| | | милл. пудовъ. | | |
| Германія | 356 | 786,42 | 124,22 | 15,79 |
| Австро-Венгрія | 202 | 498,13 | 75,98 | 15,25 |
| Россія | 276 | 417,08 | 61,51 | 14,75 |
| Франція | 241 | 381,06 | 48,98 | 12,85 |
| Бельгія | 79 | 108,43 | 15,15 | 13,97 |
| Голландія | 27 | 81,13 | 11,88 | 14,64 |

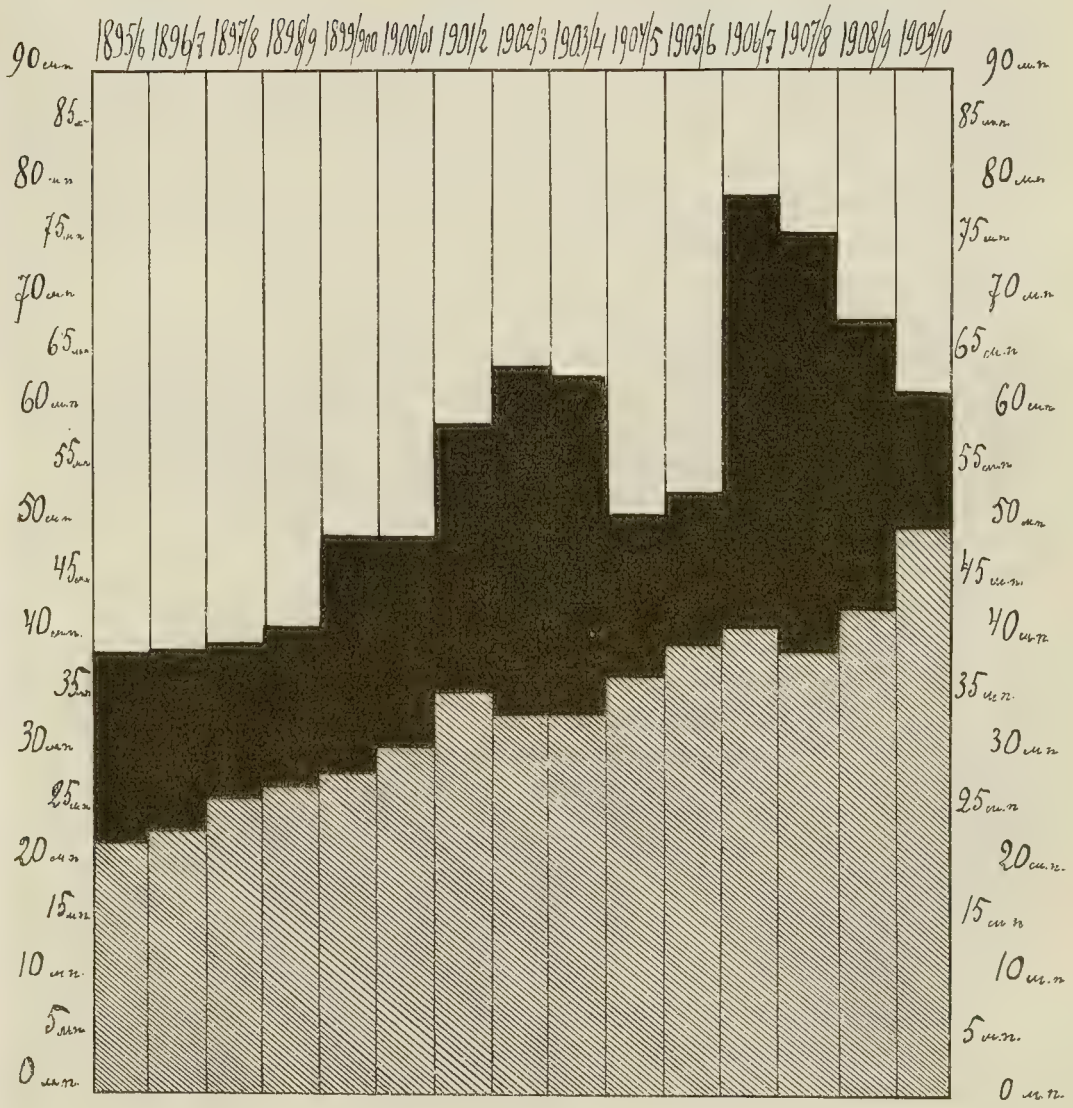
Изъ этого сопоставленія видно, что въ отношеніи количества перерабатываемой свекловицы и получаемаго изъ нея сахара первое мѣсто принадлежитъ Германіи, за которой слѣдуютъ Австро-Венгрія, Россія и Франція. Однако, въ текущую кампанію Россія въ указанномъ отношеніи становится на второе мѣсто послѣ Германіи. Именно въ кампанію 1910/11 г.г. у насъ переработано около 801 мил. пуд. свекловицы, изъ которой получено до 116 мил. пуд. сахара. Это количество превышаетъ производство 1909/10 г.г. почти вдвое, а производство наиболѣе обильнаго сахаромъ 1907/8 г.г. на 30%. Столь крупное увеличеніе выдѣлки сахара явилось результатомъ расширенія въ 1910 году площади посѣвовъ свеклы слишкомъ на 20% (съ 509.293 дес. въ 1909/10 г.г. до 611.173 дес. въ 1910/11 г.г.), съ одной стороны, и слѣдствіемъ прекраснаго урожая свеклы и ея высокой сахаристости—съ другой. Въ то время, какъ средній выходъ сахара съ десятины до сихъ поръ не пре-

## Выработка сахара за 1895/6—1909/10 г.г.

(въ милл. пуд.).

Выработка песка.

Выработка рафинада.



вышалъ въ Россіи 151 п., въ нынѣшнюю кампанію количество сахара, полученнаго съ десятины посѣва свеклы, составило 195 пуд. Такимъ образомъ, текущій періодъ оказался рекорднымъ какъ въ отношеніи урожайности свеклы, такъ и ея доброкачественности. Этотъ крупный ростъ и быстрый прогрессъ нашей сахарной промышленности вызвалъ глубокое изумленіе въ сахаропромышленныхъ кругахъ Западной Европы, гдѣ увеличеніе производства на протяженіи одного года даже на 10—20% считается блестящимъ результатомъ и рѣдкимъ явленіемъ.

***Стоимость производства сахара.*** Въ цыфрѣ рыночной цѣны фабриката наибольшее значеніе имѣетъ слагаемое, выражающее величину издержекъ производства фабриката. Поэтому и въ виду постоянныхъ жалобъ на дороговизну у насъ сахара представляется интереснымъ отвѣтить на вопросъ, во что обходится сахарному заводу выработка одного пуда продукта.

При сужденіи о величинѣ расходовъ, падающихъ на каждый пудъ выдѣлываемаго на заводѣ сахара, слѣдуетъ постоянно имѣть въ виду крайнее разнообразіе условій, въ которыхъ работаютъ отдѣльныя сахарозаводскія предпріятія. Сахарные заводы разбросаны у насъ на огромномъ пространствѣ 22-хъ губерній, иногда значительно разнящихся между собою по климату и почвѣ, — факторамъ, оказывающимъ доминирующее вліяніе на урожай и качество сырого матеріала сахарнаго производства—свекловицы. Помимо этихъ общихъ условій, на величину издержекъ производства сахара въ томъ или другомъ заводѣ вліяютъ свои особыя мѣстныя условія. Таковы, напр., стоимость топлива, высота заработной платы, величина арендной платы за землю, густота желѣзнодорожной сѣти въ данной мѣстности, а, слѣдовательно, и большая или меньшая близость завода къ желѣзнодорожной станціи, условія водоснабженія и мн. др. Такимъ образомъ по-пудная стоимость выработки для двухъ заводовъ, находящихся въ приблизительно одинаковыхъ климатическихъ и почвенныхъ условіяхъ, можетъ оказаться и дѣйствительно оказывается весьма различной. Мало того, эта стоимость изъ года въ годъ колеблется въ болѣе или менѣе широкихъ предѣлахъ даже для одного и того же завода. Если, напр., въ данномъ году заводу, перерабатывавшему свекловицу хорошаго качества и получившему 70 фун. сахара изъ берковца, пудъ сахара обошелся, положимъ, въ 1 р. 50 к., то въ слѣдующемъ году тотъ же заводъ, имѣя дѣло съ свекловицею болѣе низкаго качества и получивъ всего 50 фун. сахара изъ берковца, долженъ будетъ, при прочихъ равныхъ условіяхъ, понести расходы по счету производства въ размѣрѣ 2 р. 10 к. на пудъ (1 р. 50 к. $\times$ 7/5). При такихъ условіяхъ фиксировать сколько-нибудь

типичную для русскихъ заводовъ, или, по крайней мѣрѣ, для возможнаго большаго числа ихъ цыфру стоимости выработки сахара представляется возможнымъ лишь въ видѣ динамической средней, выведенной посредствомъ раздѣленія общей суммы ихъ издержекъ въ данномъ году на общее количество полученнаго ими въ томъ же году сахара. Такимъ образомъ, вмѣсто большого числа отдѣльныхъ заводскихъ единицъ со всѣми ихъ индивидуальными особенностями, мы будемъ имѣть дѣло какъ бы съ однимъ гигантскимъ заводомъ съ огромнымъ годовымъ производствомъ сахара. Естественно, что при указанномъ методѣ, нивеллируя по-пудную стоимость сахара на отдѣльныхъ заводахъ, приводя ее, такъ сказать, къ одному знаменателю, мы получимъ величину, имѣющую до извѣстной степени теоретическій, отвлеченный характеръ, и поэтому дѣлать изъ нея выводы практическаго значенія надлежитъ съ крайней осторожностью.

Расходы по счету производства сахара принято дѣлить на двѣ категоріи: 1) техническіе расходы и 2) общіе расходы.

Подъ техническими расходами обыкновенно разумѣютъ всѣ тѣ затраты, которыя находятся въ прямой пропорціи къ количеству годовой выработки сахара. Сюда прежде всего относится стоимость сырого матеріала сахарнаго производства, т. е. свекловицы. Этотъ расходъ оказываетъ столь значительное вліяніе на стоимость выработки, что его во всѣхъ безъ исключенія случаяхъ выдѣляютъ въ особую самостоятельную рубрику, включая въ нее и накладные расходы по доставкѣ на заводъ, пріемкѣ и храненію свекловицы. Засимъ, слѣдуютъ расходы техническіе въ тѣсномъ смыслѣ слова, т. е. расходы по обработкѣ свекловицы. Сюда входятъ: а) плата рабочимъ, б) топливо (каменный уголь, коксъ, антрацитъ, нефть, дрова, торфъ), в) освѣщеніе завода (матеріалы и рабочіе при газовомъ заводѣ или при динамо-машинахъ, ремонтъ и возобновленіе газовыхъ или электрическихъ приборовъ и машинъ и т. п.), г) водоснабженіе завода (расходы по содержанію особой водокачки или по арендѣ сосѣднихъ прудовъ), д) известь и известковый камень и дрова для известковой печи съ подвозкой, е) фильтрація соковъ и сироповъ (холстъ, мѣшки для фильтрпрессовъ и фильтровъ), ж) смазка машинъ (масло, сало, сальники, пенька и пр.), з) разные мелкіе матеріалы (реактивы и пр. для лабораторіи, резина, кожа, ультрамаринъ, диффузіонные ножи и проч.), и к) расходы на упаковку сахара.

Въ счетъ общихъ расходовъ входятъ такіе расходы, которые находятся внѣ прямой зависимости отъ количества вырабатываемаго заводомъ сахара. Сюда относятся слѣдующія статьи: а) ремонтъ завода и заводскаго инвентаря, б) управленіе заводомъ (вознагражденіе директо-

рамъ правленія, директору завода, его помощникамъ, мастеровымъ и пр.), в) содержаніе конторы (книги, бланки и канцелярскія принадлежности, отопленіе и освѣщеніе и пр.), г) штатъ конторскихъ служащихъ, д) содержаніе заводскаго инвентаря и конюшни, е) содержаніе больницы, ж) содержаніе школы, з) довольствіе пріѣзжихъ, и) сторожа и приказчики, і) почтовые и телеграфные расходы, к) служебныя поѣздки, страхованіе завода и заводскихъ строеній, и л) основной промысловый налогъ и др. государственные земскіе налоги и повинности.

Этими двумя категоріями расходовъ, собственно говоря, исчерпываются расходы по производству сахара. Но по издавна установившемуся въ практикѣ торговли сахаромъ обычаю сахарозаводчики должны сами сдать сахаръ покупателю. Поэтому по счету производства сахара обыкновенно проводятъ также и, такъ называемые, торговые расходы, куда входятъ расходы по храненію и страхованію сахара до сдачи, по доставкѣ товара до ближайшей желѣзнодорожной станціи, по выдачѣ маклерскаго и куртажнаго вознагражденія и пр.

По имѣющимся въ нашемъ распоряженіи даннымъ, расходы по производству сахара за періодъ 1904/5—1907/8 г.г. распредѣляются по указаннымъ выше рубрикамъ слѣдующимъ образомъ (въ коп. на 1 пудъ сахарнаго песка):

| | 1904—5 г.г. | 1905—6 г.г. | 1906—7 г.г. | 1907—8 г.г. |
|---|---|---|---|---|
| Стоимость свеклы . . . | 97,22 | 118,85 | 106,47 | 95,86 |
| Техническіе расходы . | 34,57 | 42,91 | 38,46 | 35,37 |
| Общіе . . . . . | 41,38 | 44,58 | 29,92 | 33,89 |
| Торговые. . . . . | 3,72 | 4,27 | 2,98 | 3,88 |
| Итого . . | 176,89 | 210,61 | 177,83 | 169,00 |

Эти среднія цыфры показываютъ, однако, лишь, такъ называемую, цеховую стоимость выработки 1 пуда сахара. Чтобы получить ея производственную (окончательную заводскую) стоимость, къ величинѣ цеховой себѣстоимости слѣдуетъ прибавить расходы по дебету счета прибылей и убытковъ (вознагражденіе членовъ правленія, налоги съ прибыли, тантьемы, уплаты процентовъ по вексельному и денежному кредиту и т. п.), а также уставныя отчисленія на погашеніе (амортизація) заводскаго имущества. Какъ видно изъ таблицы, расходы эти составляли (въ коп. на 1 пудъ сахара):

| | Амортизація. | Дополнит. промысл. налогъ. | Прочіе расходы. | Итого. |
|---|---|---|---|---|
| въ 1904—5 г.г. | 15,73 | 4,99 | 16,20 | 36,92 |
| » 1905—6 » | 17,28 | 5,25 | 15,10 | 37,63 |
| » 1906—7 » | 10,56 | 5,15 | 10,01 | 25,72 |
| » 1907—8 » | 9,77 | 1,80 | 9,31 | 20,88 |

Прибавляя эти дополнительные расходы къ цыфрамъ цеховой стоимости выработки 1 пуда сахара, получимъ слѣдующія величины производственной его стоимости:

| | | |
|---|---|---|
| въ | 1904—5 г.г. | 213,81 коп. |
| » | 1905—6 » | 248,24 » |
| » | 1906—7 » | 203,55 » |
| » | 1907—8 » | 189,88 » |

Если теперь сравнить стоимость производства бѣлаго сахарнаго песка у насъ и въ Западной Европѣ, то оказывается, что европейскіе заводы выдѣлываютъ сахаръ дешевле, чѣмъ наши. Это объясняется какъ общими условіями, неблагопріятно вліяющими на нашу промышленность: дороговизной кредита, необходимостью затраты на постройку и оборудованіе завода значительно большаго капитала, слабымъ развитіемъ нашей желѣзнодорожной сѣти (въ Россіи среднее разстояніе сахарныхъ заводовъ отъ желѣзныхъ дорогъ около 18 верстъ, а во Франціи около 3 вер.), такъ и слѣдующими частными соображеніями.

1) Ремонтъ, вслѣдствіе отдаленности нашихъ заводовъ отъ желѣзныхъ дорогъ и необходимости содержать особыя, хорошо оборудованыя мастерскія, обходится русскимъ заводамъ въ нѣсколько разъ дороже, чѣмъ иностраннымъ; на 12-ти пудовый берковецъ этотъ расходъ составляетъ у насъ отъ 8 до 38 коп.

2) Матеріалы производства, какъ-то: каменный уголь, известь, мѣшки и доставка ихъ на заводъ у насъ также значительно дороже; такъ, уголь обходился германскимъ заводамъ въ 1905/6 г.г. отъ 11 коп. до 33 к., а въ среднемъ 14,88 коп. на 12-ти пуд. берковецъ, русскимъ же заводамъ онъ стоилъ 16—45 коп.

3) Заработная плата рабочимъ и жалованье служащимъ, составлявшія въ 1905/6 г.г. въ Германіи отъ 13 до 24 коп., а въ среднемъ 19,3 коп. на берковецъ, у насъ составляетъ 20—40 коп.

4) Иностранные сахарные заводы извлекаютъ значительно большую прибыль, чѣмъ русскіе, отъ продажи побочныхъ продуктовъ производства (патоки и жома) и находятъ покупателя на такіе отбросы, которые русскіе заводы продавать не могутъ (фильтрпрессная и бурачная грязь). Такъ, въ 1905/6 г.г., при продажной цѣнѣ патоки у насъ 12—25 коп. за пудъ, и при выходахъ 16—25 фун. на 12-ти пуд. берковецъ, русскіе заводы выручили за патоку 5—16 коп. на берковецъ; но если бы у насъ стояли такія цѣны на патоку какъ въ Германіи, т. е. 40,6 коп. за пудъ (въ среднемъ за 1905/6 г.г.) и 64,5 коп. за пудъ (въ среднемъ за 1904/5 г.г.), то выручка русскихъ заводовъ на патокѣ составила бы 16—40 коп., т. е. болѣе на 11—24 коп. на берковецъ.

При цѣнѣ жома у насъ $1^1/_2$—$2^1/_2$ коп. за пудъ и выходахъ 4—8 пуд. на берковецъ, русскіе заводы выручали за жомъ 6—20 коп. на берковецъ; при германскихъ же цѣнахъ на сырой жомъ въ 1905/6 г.г. въ $2^1/_2$—6 коп. за пудъ, выручка русскихъ заводовъ составила бы 10—48 коп., или болѣе на 4—28 коп. на берковецъ. Такимъ образомъ, на жомѣ и на патокѣ, при германскихъ цѣнахъ на эти продукты, русскій заводъ выручалъ бы на берковецъ 15—52 коп. болѣе, что на пудъ сахара при выходахъ въ 62 фун. (средній выходъ на русскихъ заводахъ за послѣднія пять лѣтъ) составитъ отъ 10 до 33 коп.

Что касается рафинада, то средняя стоимость его выдѣлки составляетъ около 90,5 коп. на пудъ (безъ %% на основной капиталъ), по слѣдующему разсчету:

| | На пудъ сахара копѣекъ. |
|---|---|
| Расходы по счету производства съ амортизаціей и промысловымъ налогомъ (отъ 40 до 60) въ среднемъ | 50 |
| Доставка сахарнаго песка | 7 |
| Расходы по продажѣ рафинада | 12 |
| Проценты на сахаръ-песокъ, находящійся на складахъ и въ производствѣ около 3 мѣс. (6% годовыхъ отъ цѣны 4 руб.) | 6 |
| Проценты на рафинадъ, находящійся въ пути и на складахъ около 2 мѣс. (6% годовыхъ отъ 5 руб.) | 5 |
| Трехмѣсячный кредитъ покупателямъ рафинада (6% годовыхъ отъ цѣны 5 руб.) | $7^1/_2$ |
| Делькредере (отъ 3 до 5% минимумъ) | 3 |
| Итого | $90^1/_2$ |

Считаемъ нелишнимъ привести здѣсь еще слѣдующій подробный расчетъ средней стоимости производства рафинада на одномъ изъ крупнѣйшихъ (средняя годовая выработка за послѣднія 10 лѣтъ около 2,9 милл. пуд.) рафинадныхъ заводовъ нашего Юга, выведенный по заводскимъ даннымъ за 30 лѣтъ (1879/80—1908/9 г.г.):

| Наименованіе статей расходовъ по производству рафинада. | Средній размѣръ расходовъ (коп. съ пуда). |
|---|---|
| Рабочіе и ихъ содержаніе | 6,41 |
| Топливо | 6,44 |
| Вода | 0,88 |
| Уголь животный (крупка) и его оживленіе | 1,76 |
| Обертка рафинада въ бумагу и упаковка въ помѣщенія | 18,71 |
| Освѣщеніе завода | 0,21 |
| Смазка машинъ | 0,12 |
| Разные матеріалы | 0,44 |
| Рабочіе и лошади внѣ завода | 0,37 |
| Разные расходы | 1,11 |
| Страхованіе отъ огня | 1,35 |
| Общіе расходы | 1,45 |
| Жалованье и содержаніе служащихъ | 2,58 |
| Амортизація | 3,74 |
| Ремонтъ | 7,06 |
| Всего | 52,63 |

***Рабочая сила на сахарныхъ заводахъ.*** Какъ было упомянуто выше, рабочіе нанимаются сахарными заводами обыкновенно изъ мѣстныхъ крестьянъ и лишь въ небольшомъ числѣ изъ пришлыхъ крестьянъ. Кромѣ этихъ рабочихъ, нанимающихся обыкновенно на время отъ 3—4 мѣсяцевъ для производства работъ по сокодобыванію и переваркѣ, на сахарныхъ заводахъ существуетъ контингентъ постоянныхъ рабочихъ-мастеровъ, живущихъ постоянно при заводахъ и занимающихся ремонтными работами какъ во время производства сахароваренія, такъ и послѣ него, когда заводъ бездѣйствуетъ, при чемъ производится общій его ремонтъ и чистка машинъ.

На сахарныхъ заводахъ Имперіи работало слѣдующее число рабочихъ:

| | | | |
|---|---|---|---|
| въ | періодъ | 1898 — 9 г.г. | 94.954 чел. |
| » | » | 1899 —900 » | 105.059 » |
| » | » | 1900 — 1 » | 106.360 » |
| » | » | 1901 — 2 » | 109.778 » |
| » | » | 1902 — 3 » | 109.095 » |
| » | » | 1903 — 4 » | 107.936 » |
| » | » | 1904 — 5 » | 110.302 » |
| » | » | 1905 — 6 » | 117.031 » |
| » | » | 1906 — 7 » | 119.283 » |
| » | » | 1907 — 8 » | 116.751 » |

На сахарныхъ заводахъ находятъ себѣ работу какъ мужчины, такъ и женщины, а также несовершеннолѣтніе. Женщины занимаются мойкой и подметаніемъ половъ, стиркой фильтрпресснаго полотна и т. п.; несовершеннолѣтніе состоятъ сигнальщиками при автоматическихъ аппаратахъ и подручными при разныхъ мелкихъ работахъ.

Число и распредѣленіе этихъ рабочихъ по полу и возрасту были слѣдующія:

| Періоды. | Мужчинъ. | | Женщинъ. | | Малолѣтнихъ. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Число. | % | Число. | % | Число. | % |
| 1898 — 9 г.г. | 81.724 | 86 | 12.303 | 13 | 927 | 1 |
| 1899 —900 » | 91.317 | 87 | 12.584 | 12 | 1.158 | 1 |
| 1900 — 1 » | 91.677 | 86 | 13.232 | 13 | 1.451 | 1 |
| 1901 — 2 » | 94.492 | 86 | 13.781 | 13 | 1.505 | 1 |
| 1902 — 3 » | 94.248 | 86 | 13.198 | 12 | 1.649 | 2 |
| 1903 — 4 » | 92.867 | 86 | 13.424 | 12 | 1.645 | 2 |
| 1904 — 5 » | 94.841 | 86 | 13.641 | 12 | 1.820 | 2 |
| 1905 — 6 » | 99.024 | 85 | 15.610 | 13 | 2.397 | 2 |
| 1906 — 7 » | 100.804 | 85 | 15.876 | 13 | 2.603 | 2 |
| 1907 — 8 » | 98.521 | 84 | 15.571 | 14 | 2.659 | 2 |

Рабочіе сахарныхъ заводовъ живутъ или на собственномъ содержаніи, или пользуются заводскимъ пайкомъ. Общія по Имперіи цыфры распредѣленія рабочихъ по этимъ двумъ категоріямъ слѣдующія:

| Періоды. | На собственномъ содержаніи. | %% | На заводскихъ харчахъ. | %% |
|---|---|---|---|---|
| 1902 — 3 г.г. | 81.561 | 75 | 27.534 | 25 |
| 1903 — 4 » | 79.349 | 74 | 28.587 | 26 |
| 1904 — 5 » | 82.875 | 75 | 27.427 | 25 |
| 1905 — 6 » | 93.789 | 80 | 23.242 | 20 |
| 1906 — 7 » | 99.870 | 84 | 19.413 | 16 |
| 1907 — 8 » | 99.440 | 85 | 17.311 | 15 |

Въ 1907/8 г.г. средняя мѣсячная заработная плата рабочихъ на собственномъ содержаніи составляла: мужчинъ 22,6 руб. (съ колебаніями отъ 4 до 68 руб)., женщинъ 8,5 руб. (съ колебаніями отъ 4 до 25 руб.), и малолѣтнихъ 8,4 руб. (съ колебаніями отъ 4 до 20 руб.). Рабочіе на заводскомъ содержаніи получали: мужчины 14,7 руб. (съ колебаніями отъ 5 до 54 руб.), женщины 6,3 руб. (съ колебаніями отъ 3 до 16 руб.) и малолѣтніе 8,8 руб. (съ колебаніями отъ 4 до 22 руб.).

Для пришлыхъ рабочихъ на заводахъ устроены казармы. Сверхъ того, для всѣхъ вообще рабочихъ имѣются вполнѣ оборудованныя больницы, при которыхъ состоятъ постоянные фельдшера; общее же руководство больничнымъ дѣломъ принадлежитъ приглашаемымъ для этого врачамъ. Въ истекшемъ періодѣ заводскія больницы располагали 2.543 постоянными кроватями, которыми воспользовалось 4.080 человѣкъ (2,4% общаго числа рабочихъ). Амбулаторныхъ больныхъ принято 181.348 человѣкъ. Въ это число, кромѣ рабочихъ, вошли также и приходящіе больные изъ мѣстныхъ жителей, которымъ заводскія больницы оказываютъ даровую помощь.

Въ школахъ, содержимыхъ на средства сахарныхъ заводовъ, въ періодѣ 1904/5 г.г. обучалось 8.260 человѣкъ (въ среднемъ 30 чел. на каждый заводъ).

Съ прогрессомъ техники сахарнаго производства, живая рабочая сила все болѣе и болѣе уступаетъ силѣ механической, вслѣдствіе чего, на ряду съ сокращеніемъ количественной потребности въ примѣненіи человѣческой силы, повышается производительность труда рабочаго. Если прежде отъ рабочаго требовались, главнымъ образомъ, физическая сила и выносливость при исполненіи той или иной заводской работы, то въ настоящее время, при наличности множества разнаго рода машинъ и снарядовъ, отъ него требуется не столько физическое, сколько интеллектуальное напряженіе для управленія исполнительными механиз-

мами. Въ какой мѣрѣ отъ пользованія механической силой повысилась интенсивность работы заводовъ, лучше всего показываютъ цыфры, выработки сахара по расчету на одного рабочаго. Въ 1862/3 г.г. на 1 рабочаго вырабатывалось 33,5 пуд. сахара; къ концу періода 1880/1 г.г. эта цыфра повысилась уже до 177,1 пуд. Періодъ взиманія акциза по вѣсу готоваго сахара (1881/2 г.г.) начался съ 223,4 пуд. на 1 рабочаго. Въ періодѣ 1898/9 г.г. эта цыфра составляла уже 465,5 пуд. Въ настоящее время (1907/8 г.г.) она достигаетъ уже 657 пуд. на 1 рабочаго. Такимъ образомъ, благодаря постоянно расширяющемуся примѣненію механической силы, производительность труда за 45 лѣтъ увеличилась приблизительно въ 20 разъ.

***Потребленіе и цѣны свекловичнаго сахара.*** Въ настоящее время физіологической наукой уже вполнѣ безспорно установлено огромное энергетическое значеніе сахара, который, сгорая въ организмѣ въ угольную кислоту и воду, служитъ источникомъ теплоты и живой силы, сохраняя вмѣстѣ съ тѣмъ отъ расщепленія бѣлки и способствуя образованію жировъ. Поэтому понятна та важная роль, которую этотъ цѣнный пищевой продуктъ играетъ въ народномъ пищевомъ обиходѣ. Съ этой точки зрѣнія представляется интереснымъ прослѣдить, въ какомъ положеніи находится у насъ массовое потребленіе сахара. Долгое время это потребленіе не обнаруживало почти никакой тенденціи къ повышенію, оставаясь на уровнѣ около 8 фун. въ годъ на душу населенія. Но съ 1895/6 г.г. и по настоящее время происходитъ непрерывный, хотя и неравномѣрный ростъ потребленія этого продукта, какъ это видно изъ слѣдующей таблицы:

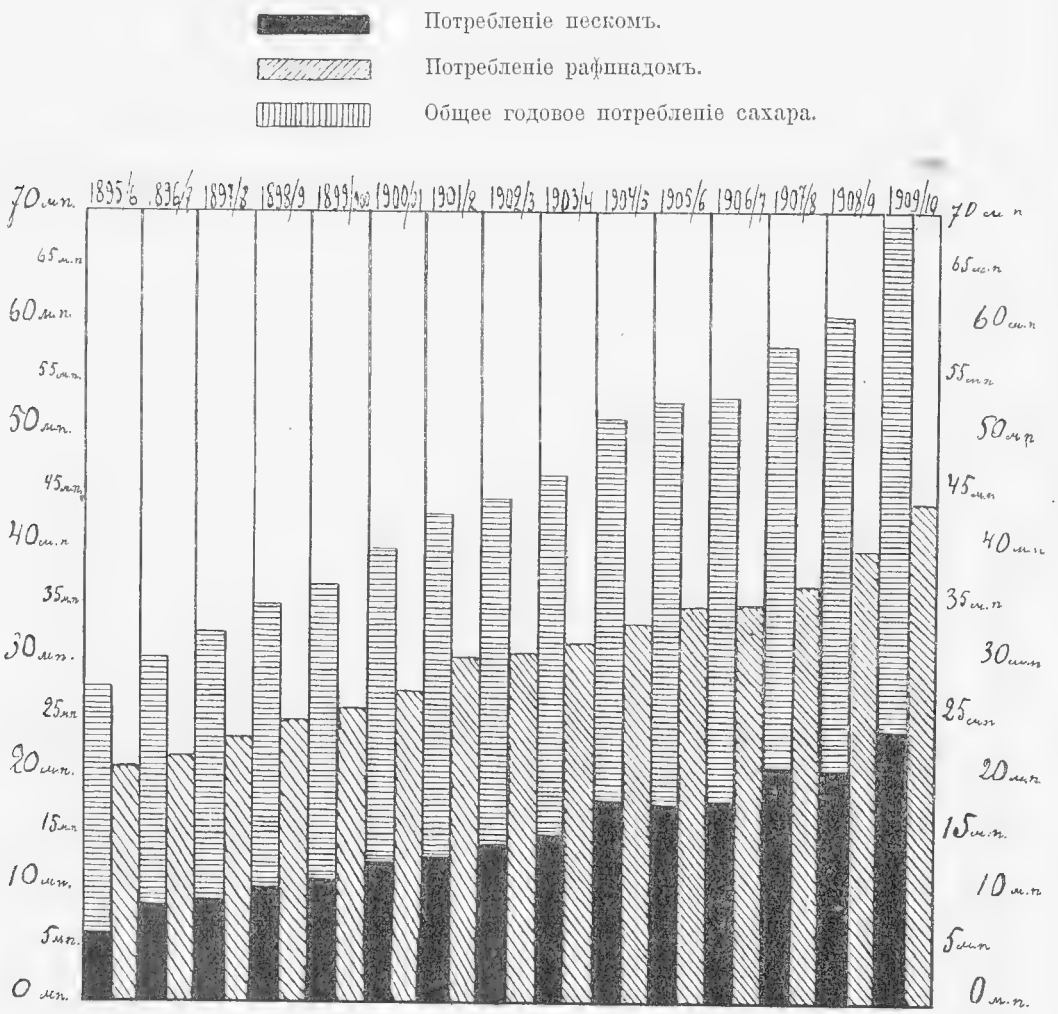
| Періоды. | Продано сахара на внутреннемъ рынкѣ. милліоновъ пудовъ. | | | Годовой приростъ потребленія сахара. милліоновъ пудовъ. |
|---|---|---|---|---|
| | Рафинада. | Песка. | Всего. | |
| 1895 — 6 г.г. | 21,02 | 6,84 | 27,86 | — |
| 1896 — 7 » | 21,90 | 8,81 | 30,71 | 2,85 |
| 1897 — 8 » | 23,74 | 9,04 | 32,78 | 2,07 |
| 1898 — 9 » | 25,03 | 10,09 | 35,12 | 2,34 |
| 1899 —900 » | 26,27 | 10,73 | 37,00 | 1,88 |
| 1900 — 1 » | 27,80 | 12,31 | 40,11 | 3,11 |
| 1901 — 2 » | 30,62 | 12,60 | 43,22 | 3,11 |
| 1902 — 3 » | 30,81 | 13,94 | 44,75 | 1,53 |
| 1903 — 4 » | 31,83 | 14,80 | 46,64 | 1,89 |
| 1904 — 5 » | 33,64 | 18,13 | 51,77 | 5,13 |
| 1905 — 6 » | 35,17 | 17,96 | 53,13 | 1,36 |
| 1906 — 7 » | 35,40 | 18,15 | 53,55 | 0,42 |
| 1907 — 8 » | 37,19 | 20,92 | 58,11 | 4,55 |
| 1908 — 9 » | 40,07 | 20,76 | 60,83 | 2,72 |
| 1909 —10 » | 44,61 | 24,24 | 68,85 | 8,02 |

*

Такимъ образомъ, за послѣднія 15 лѣтъ потребленіе сахара въ Россіи увеличилось съ 27,86 до 68,85 милл. пуд., или болѣе чѣмъ на 147%. Особенно обращаетъ на себя вниманіе рѣзкій скачекъ вверхъ, сдѣланный потребленіемъ въ 1909/10 г.г., когда количество проданнаго на внутренній рынокъ сахара достигло почти 69 милл. пуд., превысивъ цыфру потребленія предшествующаго года на 8 милл. пуд., т. е.

Потребленіе сахара въ Россіи за 1895/6—1909/1910 г.г.

(въ милл. пуд.).



болѣе чѣмъ на 13%, что до сего времени у насъ никогда не наблюдалось. Такой усиленный спросъ на сахаръ, превзошедшій самыя смѣлыя ожиданія, былъ, безъ сомнѣнія, результатомъ удачной реализаціи обильнаго урожая хлѣбовъ въ 1910 году. Однако, какъ замѣтно ни возрастаетъ у насъ потребленіе, приходится, къ сожалѣнію, сознаться, что въ этомъ отношеніи Россія значительно отстала отъ западно-европейскихъ странъ. На это указываютъ слѣдующія цыфры, выражающія величину потребленія сахара въ фунтахъ на душу населенія въ годъ:

| | 1905 — 6 г.г. | 1906 — 7 г.г. | 1907 — 8 г.г. | 1908 — 9 г.г. | 1909 — 10 г.г. |
|---|---|---|---|---|---|
| Англія | 97,4 | 97,9 | 88,3 | 100,4 | 96,2 |
| Данія | 84,5 | 82,7 | 81,5 | 86,7 | 86,2 |
| Германія | 44,8 | 45,7 | 46,6 | 48,2 | 48,2 |
| Голландія | 44,2 | 46,5 | 46,0 | 48,3 | 48,3 |
| Франція | 39,1 | 39,4 | 40,0 | 41,3 | 41,9 |
| Бельгія | 27,3 | 27,3 | 34,1 | 37,0 | 35,9 |
| Австро-Венгрія | 25,9 | 26,2 | 26,4 | 27,4 | 27,9 |
| Россія | 14,6 | 14,5 | 15,6 | 16,0 | 17,8 |

При оцѣнкѣ цыфръ этой таблицы, слѣдуетъ имѣть въ виду: 1) что въ западно-европейскихъ государствахъ (особенно въ Англіи) несравненно шире, чѣмъ у насъ, развито промышленное примѣненіе сахара въ производствѣ разнаго рода сахаросодержащихъ издѣлій, значительное количество которыхъ экспортируется за границу, и 2) что въ Западной Европѣ преобладающимъ классомъ населенія является городское населеніе, тогда какъ въ многомилліономъ населеніи Россіи численное преобладаніе принадлежитъ жителямъ селъ и деревень (около 87% по переписи 1897 г.), при чемъ этотъ огромный контингентъ потребителей, влѣдствіе недостатка средствъ и отсутствія у насъ планомѣрной организаціи на мѣстахъ розничной торговли сахаромъ, почти совершенно лишенъ возможности удовлетворить потребность въ этомъ пищевомъ продуктѣ. Обыкновенно, въ объясненіе факта слабаго развитія потребленія сахара въ Россіи, принято ссылаться на непомѣрную будто-бы дороговизну у насъ этого продукта и въ ней одной искать причину нашей отсталости въ этомъ отношеніи. Но у насъ сахаръ-рафинадъ, потребляемый въ количествѣ нѣсколько меньшемъ $^2/_3$ всего продаваемаго на внутреннемъ рынкѣ сахара, обходится покупателю только на 80—90 коп. на пудѣ, или около 2 коп. на фунтѣ дороже, чѣмъ за границей. Сомнительно, чтобы такая разница въ цѣнѣ товара сама по себѣ

могла столь сильно тормозить наше сахарное потребленіе и такъ далеко отодвинуть насъ въ этомъ отношеніи отъ Западной Европы. Причины этого явленія лежатъ, очевидно, глубже.

Какъ бы то ни было, сѣтованія печати и общества на дороговизну сахара и упреки по этому поводу по адресу производителей этого продукта уже давно сдѣлались у насъ заурядным явленіемъ. Эти сѣтованія и упреки раздавались и тогда, когда (въ 60-хъ годахъ) годовое производство сахара въ Россіи не превышало 900 тыс. пуд. и когда цѣны на сахарный песокъ въ Кіевѣ держались около 7 руб. 50 коп., а на рафинадъ 8—10 руб. за пудъ (при акцизѣ въ 50 коп. съ пуда); не прекратились они и въ настоящее время, когда годовое производство у насъ сахара достигло колоссальной цыфры 116,7 милл. пуд. (1911 г.), а цѣны сахарнаго песка въ Кіевѣ колеблются отъ 4 руб. 5 коп. до 4 руб. 12 коп. и рафинада отъ 4 руб. 80 коп. до 4 руб. 95 коп. за пудъ (при акцизѣ 1 руб. 75 коп. съ пуда). Такое постоянство и живучесть ходячаго мнѣнія о дороговизнѣ у насъ сахара представляются на первый взглядъ тѣмъ болѣе странными, что въ то время, какъ цѣны сахара, по крайней мѣрѣ, за послѣднее время, хотя и медленно и неравномѣрно, но понижаются, продажныя цѣны другихъ гораздо болѣе необходимымъ для жизни предметовъ продовольствія растутъ на глазахъ у всѣхъ въ ужасающей пропорціи. Такъ, напримѣръ, по даннымъ «Свода товарныхъ цѣнъ» съ 1890—1907 г.г., рыночная стоимость ржи повысилась на 50—59%, пшеницы на 21—51%, гороха на 28—46%, муки ржаной на 57%, муки пшеничной на 32%, крупы гречневой на 28% и т. д. Вглядываясь, однако, пристальнѣе въ ту обстановку, при которой сложилось и окрѣпло столь преувеличенное и противорѣчащее фактамъ представленіе о продажной стоимости сахара, безъ труда можно видѣть, что это представленіе привито русскому обществу и старательно въ немъ культивируется нашей періодической печатью, которой не стоило большого труда, посредствомъ почти всегда тенденціознаго подбора и освѣщенія фактовъ и событій изъ жизни сахарной промышленности, внушить нашему обществу, гдѣ интересъ къ промышленно-экономическимъ вопросамъ и способность самостоятельно и критически разбираться въ явленіяхъ промышленной жизни развиты вообще въ крайне слабой степени, убѣжденіе, что эта промышленность—баловень судьбы, пользующійся выгодами своего положенія лишь для эксплоатаціи потребителя. Подготовивъ такимъ образомъ общественное мнѣніе, печать продолжала развивать свои взгляды и далѣе въ томъ же направленіи. Оказывалось, что сахарной промышленности, этому чужеземному растенію, неумѣлыми руками пере-

саженному на русскую почву и взлелѣянному заботами дурно направленнаго протекціонизма, совершенно чуждо стремленіе къ саморазвитію, къ сельскохозяйственному и техническому прогрессу. И пока производители сахара не проникнутся сознаніемъ тѣсной связи ихъ собственныхъ интересовъ съ интересами потребителя сахара, пока, наконецъ, обстоятельства не вынудятъ сахарозаводчиковъ нѣсколько умѣрить свои аппетиты, отказавшись хотя бы отъ незначительной доли своихъ баснословныхъ барышей въ удовлетвореніе законныхъ интересовъ потребителя, до тѣхъ поръ удешевленія сахара ждать нечего. Такимъ образомъ оказывалось, что причины дороговизны у насъ сахара и слабаго развитія его внутренняго потребленія кроются въ отсталости сахарной промышленности и, главнымъ образомъ, въ инертности и коростылюбіи сахарозаводчиковъ.

Въ дальнѣйшемъ изложеніи мы подробно остановимся на вопросѣ о томъ, дѣйствительно ли сахаръ въ Россіи такъ дорогъ, какъ объ этомъ принято говорить. Здѣсь отмѣтимъ лишь движеніе рыночныхъ цѣнъ на сахарный песокъ на станціяхъ Ю.-З. ж. д.; по котировкамъ Кіевской биржи за истекшія 15 лѣтъ.

| Періоды. | Цѣны сахарнаго песка въ коп. за пудъ. (съ акцизомъ въ 1 р. 75 коп.). Высшая. | Низшая. | Средняя. |
|---|---|---|---|
| 1895 — 6 г.г. | 490 | 380 | 456,0 |
| 1896 — 7 » | 500 | 442 | 469,0 |
| 1897 — 8 » | 482 | 450 | 465,5 |
| 1898 — 9 » | 485 | 432 | 449,5 |
| 1899 —900 » | 465 | 420 | 437,0 |
| 1900 — 1 » | 464 | 419 | 443,0 |
| 1901 — 2 » | 456 | 416 | 436,0 |
| 1902 — 3 » | 444 | 408 | 431,0 |
| 1903 — 4 » | 435 | 402 | 421,0 |
| 1904 — 5 » | 445 | 410 | 426,5 |
| 1905 — 6 » | 430 | 410 | 422,0 |
| 1906 — 7 » | 419 | 390 | 406,0 |
| 1907 — 8 » | 410 | 375 | 390,0 |
| 1908 — 9 » | 427 | 392 | 411,0 |
| 1909 —10 » | 457 | 406 | — |

Оставляя пока въ сторонѣ періодъ 1909/10 г.г., какъ совершенно исключительный по повышательному характеру движенія сахарныхъ цѣнъ, замѣтимъ, что цѣны сахарнаго песка на Кіевскомъ рынкѣ (центральномъ по торговлѣ сахаромъ) съ 1895/6 по 1908/9 г.г. понизились въ среднемъ на 45 коп. (9,8%) на пудѣ. Для періода 1907/8 г.г. это пониженіе составило даже 66 коп. или 14,4%. Такой результатъ достиг-

нутъ благодаря, главнымъ образомъ, вліянію правительственныхъ мѣръ урегулированія сахарной промышленности, или такъ называемой «нормировки», о которой рѣчь будетъ впереди.

***Вывозъ русскаго сахара за границу и въ Финляндію.*** Россія начала принимать участіе въ снабженіи сахаромъ мірового рынка въ 1871 г., когда было вывезено за границу 7.691 пудъ нашего сахара. Съ тѣхъ поръ, въ зависимости отъ количества сахарныхъ излишковъ въ странѣ и отъ той или иной конъюктуры мірового рынка, экспортъ нашего сахара то уменьшался, то увеличивался достигнувъ въ 1907/8 г.г. максимальной цыфры 17,74 милл. пуд. Съ присоединеніемъ Россіи въ 1908 г. къ Брюссельской сахарной конвенціи (см. ниже), количество ежегодно вывозимаго изъ Россіи въ Западную Европу (въ частности въ Англію) сахара фиксировано въ цыфрѣ 12,2 милл. пуд., которая вполнѣ соотвѣтствовала размѣру нашего вывоза сахара въ Западную Европу до 1908 г. (вывозной контингентъ). Слѣдующая таблица показываетъ общіе размѣры нашего экспорта сахара за границу и въ Финляндію за 1895—1910 г.г., съ подраздѣленіемъ вывезеннаго сахара на песокъ и рафинадъ:

| Періоды. | Всего. | Вывезено сахара милл. пудовъ. | |
|---|---|---|---|
| | | Рафинадомъ. | Пескомъ. |
| 1895 — 6 г.г. | 10,74 | 1,41 | 9,33 |
| 1896 — 7 » | 7,15 | 1,61 | 5,54 |
| 1897 — 8 » | 8,75 | 1,91 | 6,84 |
| 1898 — 9 » | 5,88 | 2,02 | 3,86 |
| 1899 —900 » | 11,52 | 2,39 | 9,13 |
| 1900 — 1 » | 9,90 | 2,42 | 7,48 |
| 1901 — 2 » | 8,28 | 3,09 | 5,19 |
| 1902 — 3 » | 12,04 | 3,20 | 8,84 |
| 1903 — 4 » | 11,48 | 3,36 | 8,12 |
| 1904 — 5 » | 11,43 | 3,49 | 7,94 |
| 1905 — 6 » | 3,89 | 3,17 | 0,72 |
| 1906 — 7 » | 7,91 | 3,51 | 4,40 |
| 1907 — 8 » | 17,74 | 3,56 | 14,18 |
| 1908 — 9 » | 16,21 | 3,59 | 12,62 |
| 1909 —10 » | 5,40 | 3,41 | 1,98 |

Здѣсь слѣдуетъ обратить вниманіе на увеличеніе годового вывоза нашего рафинада, которое за 15 лѣтъ составило 2 милл. пуд. (141,8%). Это увеличеніе почти цѣликомъ относится къ вывозу въ сѣверную Персію, которая по своему географическому положенію составляетъ нашъ естественный рынокъ. Другимъ такимъ же рынкомъ является для насъ Финляндія. Въ виду этого, при переговорахъ о присоединеніи

Россіи къ Брюссельской конвенціи, вывозъ въ обѣ названныя страны оставленъ свободнымъ отъ какихъ-либо количественныхъ ограниченій. Слѣдуетъ замѣтить, что нашъ вывозъ въ Финляндію производится почти исключительно сахарнымъ пескомъ, котораго экспортируется туда свыше 2½ милл. пуд. въ годъ. Наоборотъ, въ Персію идетъ преимущественно рафинадъ въ количествѣ около 3 милл. пуд.

Привилегированное положеніе Россіи на финляндскомъ рынкѣ создалось благодаря содѣйствію правительства, которому, несмотря на долгую оппозицію финляндскаго сената, удалось въ 1897 г. достигнуть немаловажныхъ таможенныхъ льготъ по ввозу нѣкоторыхъ русскихъ товаровъ и, между прочимъ, сахара. Въ настоящее время сахаръ русскаго происхожденія, при ввозѣ его въ Финляндію, оплачивается таможенной пошлиной въ размѣрѣ 30 финск. марокъ со 100 клгр. (2 р. 22 коп. съ пуда), тогда какъ съ иностраннаго сахара-сырца взимается отъ 50 до 60 финскихъ марокъ за 100 клгр. (3 р. 8 коп.—3 руб. 68 коп. съ пуда). Такимъ образомъ, минимальная разница въ таможенномъ обложеніи при ввозѣ въ Финляндію русскаго и иностраннаго сахарнаго песка составляетъ въ пользу русскаго фабриката 86 коп. на пудѣ. Вслѣдствіе этого, ввозъ въ Финляндію иностраннаго сахара совершенно прекратился, и теперь мѣстные рафинадные заводы перерабатываютъ исключительно русскій песокъ.

Что касается сѣверной Персіи, то и здѣсь наша торговля сахаромъ развилась и упрочилась также при поддержкѣ правительства, которое временно выдавало русскимъ экспортерамъ особыя преміи въ размѣрѣ 1 руб. на пудъ вывозимаго за границу и въ частности въ Персію сахара. Въ настоящее время Россія по торговлѣ сахаромъ занимаетъ на сѣверѣ Персіи монопольное положеніе и на ея долю приходится свыше 80% всего импорта сахара въ эту страну.

Изъ прочихъ странъ для экспорта русскаго сахара имѣетъ значеніе лишь Англія, куда нашъ сахаръ допущенъ, послѣ пятилѣтняго запрещенія, въ 1908 году, Турція и вообще государства Ближняго Востока и отчасти Китай.

Цѣны на сахаръ-песокъ для экспорта на станціяхъ Ю.-З. ж. д. колебались въ слѣдующихъ предѣлахъ (въ рубляхъ безъ акциза):

| Періоды. | Высшая. | Низшая. |
|---|---|---|
| 1895 — 6 г.г. | 1,72 | 1,34 |
| 1896 — 7 » | 1,35 | 1,16 |
| 1897 — 8 » | 1,57 | 1,18 |
| 1898 — 9 » | 1,70 | 1,32 |
| 1899 —900 » | 1,61 | 1,20 |
| 1900 — 1 » | 1,55 | 1,20 |

| Періоды. | Высшая. | Низшая. |
|---|---|---|
| 1901 — 2 г. | 1,10 | 1,07 |
| 1902 — 3 » | 1,18 | 0,94 |
| 1903 — 4 » | 1,40 | 1,05 |
| 1904 — 5 » | 2,06 | 1,51 |
| 1905 — 6 » | 2,45 | 1,83 |
| 1906 — 7 » | 1,60 | 1,56 |
| 1907 — 8 » | 1,46 | 1,24 |
| 1908 — 9 » | 1,92 | 1,42 |

Если сопоставить эти цыфры съ приведенными выше цыфрами производственной себѣстоимости сахарнаго песка, то можно видѣть, что русскіе экспортеры, при вывозѣ сахара за границу, выручаютъ за этотъ товаръ цѣны, не покрывающія въ огромномъ большинствѣ случаевъ стоимости его выработки. Это обстоятельство постоянно вмѣняется въ вину какъ производителямъ сахара, такъ и правительству, создавшему и поддерживающему тотъ режимъ, которому подчинена наша сахарная промышленность. Утверждаютъ, что этотъ режимъ, искусственно ограничивая потребленіе сахара внутри страны и создавая такимъ путемъ высокія цѣны на этотъ продуктъ на внутреннемъ рынкѣ, поощряетъ перепроизводство сахара и связанный съ этимъ явленіемъ убыточный вывозъ его за границу. По общераспространенному мнѣнію, стимулъ къ такому вывозу создается тѣмъ, что потери заводчиковъ на экспортѣ покрываются высокими прибылями отъ продажи сахара на внутреннемъ рынкѣ, и такимъ образомъ оказывается, что иностранцы пользуются дешевымъ русскимъ сахаромъ за счетъ тощаго кармана русскаго потребителя. Постоянно повторяютъ, что въ то время, какъ для русскаго крестьянина сахаръ составляетъ до сихъ поръ недоступный по цѣнѣ предметъ роскоши, англичане русскимъ сахаромъ откармливаютъ свиней. Такими и имъ подобными аргументами стараются доказать всю ненормальность создавшагося въ нашей сахарной промышленности положенія. Разберемся въ этихъ нападкахъ и посмотримъ, насколько онѣ справедливы и основательны.

Перепроизводство продукта въ сахарной промышленности составляетъ характерную ея особенность. Между тѣмъ, какъ въ другихъ отрасляхъ обрабатывающей промышленности производство продукта всегда можетъ быть соразмѣрено съ рыночнымъ на него спросомъ, которымъ регулируется количество потребнаго въ производствѣ сырья, число занятыхъ въ предпріятіи рабочихъ рукъ, издержки на производство заранѣе точно опредѣленнаго количества фабриката, а, слѣдовательно, и сумма необходимаго по соображенію съ потребностью рынка въ этомъ фабрикатѣ капитала, сахарная промышленность по самой

своей природѣ находится въ тѣснѣйшей зависимости отъ такихъ факторовъ, которые лежатъ внѣ сферы человѣческаго вліянія. Эти факторы—климатъ и почва, которые оказываютъ преобладающее вліяніе на урожайность и качество сырья сахарнаго производства—свекловицы. Если на почвенныя условія возможно до нѣкоторой степени воздѣйствовать тѣми или иными пріемами агрономической техники, то передъ капризами климата человѣческая воля безсильна. Данная свекловичная плантація въ разные годы, въ зависимости отъ состоянія погоды, можетъ въ одной и той же мѣстности, смотря по урожайности и сахаристости дать и 75, и 250 пудовъ сахара съ 1 десятины посѣва. Въ среднемъ десятина свекловичнаго посѣва въ Россіи дала въ 1900/1 г.г.—102 п., въ 1910/11 г.г.—195 пуд. сахара. При одной и той же площади посѣва свекловицы въ періоды 1908/9 и 1909/10 г.г. (509 тыс. дес.) получено сахара 143 и 124 пуда съ 1 десятины. Естественно, что при такихъ условіяхъ приноровить размѣры площади свекловичныхъ посѣвовъ въ данномъ году къ величинѣ потребленія сахара въ слѣдующемъ году, при всемъ желаніи заводчиковъ этого достигнуть, является дѣломъ невозможнымъ.

Но если нѣтъ средствъ бороться со специфической особенностью сахарной промышленности—перепроизводствомъ продукта, такъ какъ образованіе излишковъ сахара находится въ зависимости отъ стихійныхъ факторовъ, то, съ другой стороны, нельзя и требовать, чтобы эти излишки оставались въ странѣ, ибо въ такомъ случаѣ они всей своей массой оказывали бы угнетающее вліяніе на цѣны сахара, которыя падали бы несоразмѣрно низко, вызывая крахи сахарозаводскихъ предпріятій. Въ концѣ концовъ, единственнымъ выходомъ изъ создавшагося такимъ образомъ положенія оказался бы все-таки вывозъ, хотя бы и убыточный, сахарныхъ излишковъ за границу, и русскому потребителю пришлось бы покрывать связанные съ вывозомъ убытки.

Основная причина убыточности нашей вывозной сахарной торговли заключается въ значительной разницѣ себѣстоимости сахара въ Россіи и въ западно-европейскихъ странахъ, на что мы уже указывали. Чтобы приблизительно опредѣлить величину убытковъ, какіе несутъ экспортеры русскаго сахара, замѣтимъ, что при стоимости сахара заводу, напр. 1 р. 69 коп. за пудъ (въ 1907/8 г.г.) и при цѣнѣ сахара для экспорта на станціяхъ Юго-Западныхъ желѣзныхъ дорогъ въ 1 р. 40 к. за пудъ, потеря заводчика на каждомъ пудѣ вывозимаго сахара составитъ 29 коп.; а такъ какъ общій вывозъ составляетъ теоретически 18,2 мил. пуд. (12,2 мил. пуд. на западно-европейскіе рынки и 6 м. п. въ Финляндію и Персію), то общая сумма потерь на вывозѣ выразится

въ цыфрѣ 5,28 мил. руб. Считая выпускъ сахара на внутренній рынокъ примѣрно въ 70 мил. пуд., находимъ, что потеря на 1 пудѣ выпущеннаго во внутреннее потребленіе сахара составитъ около 7,5 коп. Конечно, эта цыфра подвержена ежегоднымъ колебаніямъ въ зависимости отъ стоимости производства сахара и отъ величины внутренняго его потребленія, но во всякомъ случаѣ оттого, что русская сахарная промышленность должна, въ силу необходимости, ежегодно размѣщать часть излишковъ своего производства на внѣшнихъ рынкахъ, русскому потребителю, повидимому, приходится у себя дома переплачивать на каждомъ пудѣ сахара-песка весьма небольшую сумму, колеблющуюся въ предѣлахъ 8—16 коп. на пудѣ, или 1/5—2/5 коп. на фунтѣ. Таковы истинные размѣры тѣхъ матеріальныхъ жертвъ, которыя отечественный потребитель приноситъ будто-бы въ угоду производителямъ сахара, и противъ которыхъ въ печати раздаются столь горячіе протесты.

Допустимъ, однако, что наша сахарная промышленность строго ограничилась бы выдѣлкой лишь того количества, сахара, которое потребно для внутренняго рынка, и что такимъ образомъ вывозъ сахара за границу прекратился бы. Въ такомъ случаѣ, стоимость выдѣлки сахара для внутренняго рынка повысилась бы на всю сумму общихъ и накладныхъ расходовъ производства, упадающихъ на экспортный сахаръ, а, слѣдовательно, соотвѣтственно повысилась бы и рыночная стоимость этого фабриката. Такимъ образомъ экспортъ сахара, во всякомъ случаѣ, матеріальнаго ущерба отечественному потребителю не наноситъ.

Мы уже разъ указывали, что сахаръ образуется въ свекловичномъ корнѣ изъ элементовъ атмосферной угольной кислоты и воды (углеводъ). Слѣдовательно, вывозя за границу сахаръ, мы ничего не отчуждаемъ изъ питательнаго резерва почвы. Напротивъ того, экспортируя зерновые хлѣба, мы истощаемъ почву, такъ какъ зерно уноситъ съ собою массу органическихъ (азотистыхъ) и минеральныхъ веществъ. Между тѣмъ, Россія выбрасываетъ ежегодно за границу многія сотни милліоновъ пудовъ разнаго рода хлѣба. Такъ, по официальнымъ свѣдѣніямъ, вывозъ изъ Россіи хлѣбовъ составилъ:

| | | |
|---|---|---|
| въ 1906 г. | 588,9 | милл. пуд. |
| » 1907 » | 467,2 | » » |
| » 1908 » | 399,6 | » » |
| » 1909 » | 760,7 | » » |
| » 1910 » | 847,1 | » » |

Казалось бы, въ томъ фактѣ, что изъ нѣдръ Россіи, при ея частыхъ неурожаяхъ и почти хроническихъ голодовкахъ, ежегодно увозятся колоссальныя количества основного матеріала скуднаго народнаго пи-

танія едва-ли можно видѣть особенно отрадное явленіе. Однако, мы знаемъ, что на хлѣбный экспортъ всегда смотрятъ какъ на одинъ изъ основныхъ элементовъ нашего финансово-экономическаго благополучія, и что всякій разъ, какъ конъюнктура международнаго хлѣбнаго рынка дѣлаетъ болѣе или менѣе крутой поворотъ въ противоположную отъ насъ сторону, печать бьетъ тревогу и взываетъ: caveant consules! Еще совсѣмъ недавно нѣкоторые органы печати, указывая, что за послѣднее время вывозъ русской ржи—главнаго продукта нашего хлѣбнаго хозяйства въ Германію, Скандинавскія государства и, что всего важнѣе, въ Финляндію сильно сократился и что въ будущемъ намъ угрожаетъ возможность утраты нашего господствующаго положенія на нѣкоторыхъ хлѣбныхъ рынкахъ, которые будутъ захвачены нѣмцами, рекомендовали правительству, въ цѣляхъ предупрежденія этого нежелательнаго явленія, принять рядъ мѣръ, вродѣ коренного пересмотра торговаго договора съ Германіей, введенія боевыхъ хлѣбныхъ пошлинъ и т. п. Но если таково отношеніе общественнаго мнѣнія къ вопросу о русскомъ хлѣбномъ экспортѣ, то чѣмъ объяснить, что какъ только заходитъ рѣчь о вывозѣ за границу десятка-другого милліоновъ пудовъ русскаго сахара, то тотчасъ же раздаются протестующія и негодующія рѣчи о жертвахъ обездоленнаго русскаго потребителя, въ тысячный разъ повторяются басни объ англійскихъ свиньяхъ и т. д. Объяснить это кажется, вѣрнѣе всего предвзятостью мнѣній и тѣмъ особеннымъ трафаретнымъ угломъ зрѣнія, подъ которымъ у насъ обычно разсматриваются вопросы, касающіеся сахарной промышленности.

**Брюссельская сахарная конвенція.** Свеклосахарное производство въ Западной Европѣ, возникшее въ царствованіе Наполеона I, сначала подъ вліяніемъ континентальной системы, а затѣмъ при содѣйствіи покровительственныхъ мѣръ развилось настолько быстро, что уже во второй половинѣ прошлаго столѣтія оно не только удовлетворяло требованія мѣстныхъ рынковъ, но и начало снабжать европейскимъ сахаромъ внѣшніе рынки, на которыхъ до тѣхъ поръ былъ въ обращеніи исключительно колоніальный сахаръ. При первыхъ, однако, признакахъ перепроизводства, неизбѣжнаго при слабомъ развитіи потребленія сахара внутри страны и рѣзкихъ колебаніяхъ урожайности свекловицы, заинтересованныя государства Западной Европы, вѣрныя принципамъ протекціонизма, лежавшаго тогда въ основѣ финансовой политики Запада, признали необходимымъ принять мѣры къ облегченію сбыта излишковъ производства за границу. Послѣ того, какъ первый шагъ въ этомъ направленіи былъ сдѣланъ въ видѣ возврата экспортерамъ внутренняго налога на сахаръ съ нѣкоторой къ нему надбавкой, евро-

пейская финансовая политика, въ виду огромнаго экономическаго подъема промышленной жизни, а вмѣстѣ съ тѣмъ и сахарной промышленности, рѣшительно вступила на путь поощренія этой промышленности, посредствомъ выдачи премій, сверхъ возврата акциза за вывозимый за границу сахаръ. Пока размѣръ вывоза премированнаго сахара близко отвѣчалъ спросу на него на міровомъ рынкѣ, до тѣхъ поръ и финансовыя жертвы странъ, производящихъ сахаръ, не отягчали замѣтнымъ образомъ ихъ государственнаго бюджета. Но лишь только международная конкуренція повлекла за собою чрезмѣрное предложеніе сахара, а вслѣдствіе этого и быстрое паденіе на него цѣнъ, отрицательныя стороны указанной системы не замедлили обнаружиться. Для возмѣщенія потерь на экспортѣ приходилось прибѣгать къ постепенному повышенію размѣра премій, что, въ свою очередь, способствовало усиленію перепроизводства и накопленію излишковъ. Такимъ образомъ получился какъ бы заколдованный кругъ, который неминуемо долженъ былъ привести европейскую сахарную промышленность къ небывалому по размѣрамъ кризису.

Первая попытка возстановить экономически-нормальный порядокъ вещей, нарушенный крайностями протекціонизма, была сдѣлана Франціей еще въ 1863 году. Французское правительство, подъ давленіемъ общественнаго мнѣнія, пригласило представителей Англіи, Голландіи и Бельгіи къ совмѣстному обсужденію этого вопроса. Въ послѣдовавшемъ соглашеніи было постановлено отказаться отъ премій и перейти отъ обложенія свекловицы къ взиманію акциза съ готоваго продукта, а также были приняты, такъ называемые, голландскіе стандарты, въ соотвѣтствіи съ которыми долженъ былъ производиться возвратъ акциза при вывозѣ сахара, чѣмъ предполагалось устранить неравенство между внутреннимъ обложеніемъ и возвратомъ акциза при вывозѣ. Эта конвенція дѣйствовала въ теченіе десяти лѣтъ, но такъ какъ результаты ея не оправдали ожиданій, то по истеченіи означеннаго срока, представители тѣхъ же державъ приняли участіе въ новой конференціи, состоявшейся въ Парижѣ въ 1873 г., имѣвшей цѣлью установленіе репрессивныхъ мѣръ по отношенію къ премированному сахару. Засимъ, въ 1887 и 1888 г.г. по почину англійскаго правительства, желавшаго оградить обращеніе на рынкѣ своего колоніальнаго сахара отъ конкуренціи премированнаго европейскаго, въ Лондонѣ состоялась третья сахарная конференція, на которой приняли участіе всѣ европейскія державы, въ томъ числѣ и Россія. На Лондонской конференціи было признано необходимымъ установить повсемѣстное акцизное обложеніе по вѣсу сахара и уничтожить выдаваемыя на вывозъ

сахара преміи. Означенное соглашеніе, однако, не состоялось за неутвержденіемъ ея постановленій Франціей, а затѣмъ и самой Англіей.

Безуспѣшность Лондонской конференціи только усилила соревнованіе странъ, производящихъ сахаръ. Вмѣсто отмѣны или уменьшенія поощренія вывоза, Германія въ 1896 г. удвоила размѣръ своихъ вывозныхъ премій на сахаръ, въ расчетѣ, что Франція и Австро-Венгрія не рѣшается на такую энергичную мѣру. Но, вопреки ожиданіямъ, Австрія и Франція также соотвѣтственно увеличили свои преміи. Цѣны сахара на лондонскомъ рынкѣ, переполняемомъ премированнымъ сахаромъ, начинаютъ постепенно падать: такъ, съ 1 р. 51 к. — 1 р. 62 к. въ 1896 г. къ августу 1902 г. цѣна пуда сахара въ Лондонѣ дошла до 1 р. — 1 р. 14½ к. за пудъ. Нѣкоторыя англійскія колоніи, существованіе которыхъ обезпечено лишь исключительно благодаря тростниковой сахарной промышленности, настоятельно требовали, въ виду угрожавшаго неминуемаго кризиса, обложенія премированнаго европейскаго сахара дополнительною пошлиною на лондонскомъ рынкѣ, чтобы имѣть возможность съ нимъ конкурировать. Въ 1898 г., по настоянію англійскаго правительства, въ Брюсселѣ была созвана четвертая международная сахарная конференція, въ которой приняла участіе и Россія. Брюссельская конференція 1898 г. признала русскій законъ 20 ноября 1895 г. относительно сахарной промышленности премирующимъ вывозъ сахара за границу, и условіемъ присоединенія Россіи къ конвенціи ставила его отмѣну. Въ виду того, что цѣны сахара на лондонскомъ рынкѣ были въ то время уже убыточными и не окупали производства, и что законъ 20 ноября 1895 года уже оказалъ благотворное вліяніе на положеніе русской сахарной промышленности, Россія не нашла возможнымъ измѣнить свое внутреннее сахарное законодательство. Вслѣдствіе же того, что Франція не нашла возможнымъ отказаться отъ своихъ косвенныхъ премій на сахаръ, соглашеніе не могло состояться. Въ 1902 г. по настоянію Англіи снова собралась конференція въ Брюсселѣ, на которой страны, производящія сахаръ принуждены были подписать соглашеніе во избѣжаніе репрессивныхъ мѣръ со стороны Англіи по отношенію къ ввозу иностраннаго сахара. Въ означенной конференціи приняли участіе слѣдующія державы: Франція, Австрія, Великобританія, Бельгія, Голландія, Испанія и Италія. Русское правительство не нашло возможнымъ прислать своихъ делегатовъ въ Брюссель для участія въ совѣщаніяхъ конференціи. Основаніемъ къ отказу входить въ обсужденіе условій международнаго сахарнаго соглашенія послужило для правительства то соображеніе, что существующія въ Россіи по сахарной промышленности законоположенія, отнюдь не покровительствуя вывозу сахара за

границу ни явными, ни скрытыми преміями, лишь регулируютъ выпускъ сахара на внутренній рынокъ, съ цѣлью, съ одной стороны, устраненія перепроизводства сахара, а съ другой, достиженія постепеннаго удешевленія продукта внутри страны и расширенія его потребленія. Въ противоположность задачамъ обычныхъ синдикатовъ, сбывающихъ излишки своего производства за границей ради повышенія выручки на внутреннемъ рынкѣ, русское правительство стремится къ постепенному пониженію внутреннихъ цѣнъ. При такихъ условіяхъ, убытки по вывозу за границу не могутъ быть возмѣщены внутри страны, и производители отвлекаются отъ вывоза и постепенно принуждаются настолько удешевлять свое производство, чтобы послѣдовательно понижающаяся внутренняя цѣна при расширяющемся потребленіи могла въ результатѣ дать имъ соотвѣтственную прибыль.

По смыслу конвенціи, договаривающіяся страны „въ видахъ уравненія условій соревнованія между свекловичнымъ и тростниковымъ сахарами, и для содѣйствія развитію внутренняго потребленія сего продукта“, обязались отмѣнить всякія явныя и скрытыя преміи на сахаръ, не вводить таковыхъ за все время дѣйствія соглашенія, а также облагать ввозною пошлиною премированный сахаръ другихъ странъ въ размѣрѣ не меньшемъ тѣхъ премій, которыми этотъ сахаръ пользуется. Вмѣстѣ съ уничтоженіемъ всѣхъ прямыхъ и косвенныхъ премій при вывозѣ сахара за границу, конвенція требуетъ отъ странъ подписавшихъ соглашеніе, чтобы таможенное переобложеніе сахара (surtaxe) или разница между таможенной пошлиной и акцизомъ съ сахара не превышала 5,5 фр. за 100 кгр. (33 коп. за пудъ) для песка и 6 фр. за 100 кгр. (37 коп. за пудъ) для рафинада. Въ настоящее время, таможенное переобложеніе русскаго сахара составляетъ для песка 2 р. 75 к. (4 р. 50 к. — 1 р. 75 к.) и для рафинада 4 р. 25 к. (6 р. — 1 р. 75 к.) на пудъ, и такимъ образомъ, присоединеніе къ конвенціи имѣло бы для насъ послѣдствіемъ пониженіе существующихъ таможенныхъ ставокъ для песка до 2 р. 8 к. (1 р. 75 к. + 33 к.) и для рафинада до 2 р. 12 к. (1 р. 75 к. + 37 коп.) на пудъ. Но при этомъ слѣдуетъ имѣть въ виду, что стоимость выдѣлки сахара въ странахъ, примкнувшихъ къ конвенціи, столь мало разнится, вслѣдствіе однообразія условій ихъ сахарнаго производства, что установленный конвенціей surtaxe совершенно гарантируетъ ихъ отъ ввоза сахара изъ сосѣднихъ странъ, тогда какъ для Россіи, при значительно болѣе высокой, чѣмъ въ государствахъ Западной Европы, стоимости выдѣлки сахара и при пониженной до указанныхъ размѣровъ пошлинѣ, эта гарантія оказалась бы, очевидно, неосуществимой.

Брюссельское соглашеніе вступило въ дѣйствіе съ 1 сентября 1903 г. и сохраняло силу въ теченіе 5 лѣтъ, т. е. до 1 сентября 1908 г. Такъ какъ конференція 1902 г. въ Брюсселѣ отнесла Россію къ числу державъ, премирующихъ вывозъ сахара за границу, то великобританское правительство воспретило ввозъ русскаго сахара въ Англію на весь срокъ соглашенія. Вскорѣ, однако, какъ среди англійскихъ рафинеровъ, такъ и въ широкихъ кругахъ англійскаго общества стало обнаруживаться явное недовольство установленнымъ конвенціею режимомъ, въ результатѣ котораго послѣдовало значительное повышеніе цѣнъ на сахаръ на лондонскомъ рынкѣ, а также рѣзкое сокращеніе производства сахаросодержащихъ издѣлій (конфектъ, вареній и т. п.), потребленіе которыхъ сильно развито въ Англіи. Въ виду этого, и такъ какъ согласно конвенціи, каждый изъ участниковъ соглашенія, въ случаѣ желанія изъ него выйти или продлить его на какихъ-либо новыхъ основаніяхъ, обязанъ заявить объ этомъ не позже какъ за годъ до наступленія установленнаго конвенціей срока, великобританское правительство лѣтомъ 1907 года заявило, что Англія согласилась бы на дальнѣйшее участіе въ конвенціи лишь подъ условіемъ, если на англійскій рынокъ, наравнѣ съ непремированнымъ, будетъ допущенъ также и премированный сахаръ безъ обложенія послѣдняго уравнительной пошлиной. Хотя выраженное въ англійской декларації требованіе и противорѣчитъ самому смыслу конвенціи, тѣмъ не менѣе заинтересованными державами оно принято и закрѣплено, такъ называемымъ, „дополнительнымъ актомъ“ (Acte additionnel) 28 августа (н. ст.) 1907 года.

Съ установленіемъ новаго порядка открылся доступъ на англійскій рынокъ также и для русскаго сахара. Такимъ образомъ, на міровомъ сахарномъ рынкѣ вновь выступилъ въ лицѣ Россіи сильный конкурентъ, сферу вліянія котораго заинтересованнымъ державамъ было, конечно, желательно ограничить, заручившись для этого согласіемъ Россіи присоединиться къ Брюссельской конвенціи.

Для обсужденія этого вопроса въ концѣ 1907 года въ Брюсселѣ открылись засѣданія учрежденной конвенціи постоянной сахарной комиссіи (Commission permanente), съ участіемъ делегатовъ русскаго правительства и представителей нашей сахарной промышленности. Послѣ дополнительнаго акта 28 августа 1907 года Россіи было, пожалуй, и выгодно, чтобы продленіе конвенціи состоялось безъ ея участія, такъ какъ сохраняя изолированное положеніе и не будучи связаны какими-либо обязательствами по отношенію къ державамъ, примкнувшимъ къ конвенціи, мы въ то же время получили бы возможность использовать

англійскій рынокъ при такихъ благопріятныхъ на немъ цѣнахъ, какія установились бы въ конвенціонныхъ странахъ вслѣдствіе запрещенія въ этихъ странахъ вывозныхъ сахарныхъ премій и картельныхъ организацій. Но международная конъюнктура складывалась такимъ образомъ, что Брюссельское соглашеніе распалось бы, если бы Россія воздержалась отъ участія въ немъ. Такой результатъ для насъ былъ бы крайне нежелателенъ, ибо распаденіе конвенціи неизбѣжно повлекло бы за собою возстановленіе картельныхъ организацій, а можетъ быть, и премій, что, въ свою очередь, имѣло бы послѣдствіемъ паденіе цѣнъ не только на англійскомъ, но и вообще на міровомъ рынкѣ. По этимъ соображеніямъ представлялось болѣе цѣлесообразнымъ и отвѣчающимъ интересамъ нашей внѣшней торговли пойти навстрѣчу дѣлаемымъ намъ предложеніямъ и вступить въ конвенцію на пріемлемыхъ для насъ условіяхъ.

Однимъ изъ условій вступленія Россіи въ конвенцію предполагалось поставить пониженіе ввозной по нашей европейской границѣ пошлины на сахаръ, составляющей въ настоящее время 4 руб. 50 коп. золотомъ на пудъ сахарнаго песка и 6 руб. на пудъ рафинада. Пойти на уступки въ этомъ направленіи было, конечно, возможно, но лишь съ однимъ ограниченіемъ. Именно, слѣдовало согласиться на пониженіе нашей пошлины лишь до такихъ предѣловъ, которые могли бы служить достаточной защитой нашего внутренняго рынка отъ ввоза иностраннаго сахара, тѣмъ болѣе, что и конвенціонныя сахаропроизводительныя страны придерживались и, вѣроятно, будутъ и впредь придерживаться по отношенію къ русскому продукту политики закрытыхъ дверей. Но центръ тяжести вопроса состоялъ собственно не въ пониженіи ввозной пошлины. Для иностранцевъ было важно не столько получить для своего сахара доступъ на русскій рынокъ, сколько сократить до минимума долю участія Россіи въ снабженіи сахаромъ англійскаго рынка. Этотъ рынокъ поглощаетъ ежегодно въ среднемъ около 1,7 милл. тоннъ (103,7 милл. пуд.) сахара, изъ коихъ 1,4 милл. тоннъ (85,4 милл. пуд.) приходится на долю европейскаго свекловичнаго сахара (остальное—тростниковый сахаръ англійскихъ колоній). Поэтому было понятно стремленіе участниковъ конвенціи, въ случаѣ присоединенія къ ней Россіи, отвести послѣдней по возможности второстепенную роль въ поставкѣ сахара на столь обширный потребительскій рынокъ, самимъ же остаться попрежнему почти монопольными его хозяевами. Однако, моральный престижъ и матеріальные интересы Россіи требовали не быть въ этомъ пунктѣ слишкомъ уступчивыми и выговорить для Россіи право вывозить въ Англію сахаръ по крайней мѣрѣ въ томъ же пропорціональ-

номъ отношеніи къ его годовому производству, какъ и другія конвенціонныя страны, напр., Франція, которая ежегодно экспортируетъ на англійскій рынокъ около 25% всего количества выдѣлываемаго ея заводами сахара. Четвертая часть нашего производства сахара составляла въ то время около 18 милл. пуд., и въ этой именно цыфрѣ представитель Россіи предложилъ участникамъ Брюссельскаго совѣщанія фиксировать нашъ ежегодный экспортъ. При этомъ, какъ и въ 1903 году былъ категорически отвергнутъ вопросъ объ ограниченіи нашего вывоза на наши естественные рынки, какъ Финляндія, Персія и сопредѣльныя съ нами азіатскія государства—Афганистанъ и Китай по сухопутной границѣ; такимъ образомъ вопросъ объ ограниченіи вывоза касался лишь міровыхъ рынковъ. При опредѣленіи количества русскаго сахара, которое можетъ поступить на міровые рынки, русское правительство руководствовалось не только фактическимъ вывозомъ, но и возможнымъ.

6 декабря 1907 года русскимъ посланникомъ въ Брюсселѣ было подписано, выработанное постоянной международной комиссіей, слѣдующее соглашеніе о присоединеніи Россіи къ конвенціи.

Императорское Россійское правительство, выразивъ желаніе присоединиться къ Брюссельской сахарной конвенціи 5 марта 1902 года, а также приложенному къ этой конвенціи дополнительному акту 15/28 августа 1907 г., и державы, участвующія въ конвенціи, признавъ, что присоединеніе это, въ виду особыхъ условій, въ которыхъ находится русская сахарная промышленность, не можетъ состояться въ полномъ соотвѣтствіи съ общими постановленіями конвенціи, согласились—Императорское Россійское правительство, съ одной стороны, и правительства Германіи, Австріи, Венгріи, Бельгіи, Франціи, Великобританіи, Италіи, Люксембурга, Нидерландовъ, Перу, Щвеціи и Швейцаріи, съ другой,—о нижеслѣдующемъ:

Ст. 1. Россія присоединяется къ Брюссельской сахарной конвенціи 5 марта 1902 г., измѣненной по дополнительному акту 15/28 августа 1907 года, получая всѣ преимущества и подчиняясь всѣмъ обязательствамъ, которыя изъ нея вытекаютъ, за исключеніемъ тѣхъ, кои указаны въ послѣдующихъ статьяхъ.

Ст. 2. Россія сохраняетъ свое дѣйствующее фискальное и таможенное законодательства относительно сахара и обязуется не увеличивать выгодъ, которыя могли бы вытекать для производителя изъ продажныхъ предѣльныхъ цѣнъ на сахаръ, установленныхъ для внутренняго рынка.

*

Ст. 3. Въ виду особаго режима, который признанъ за Россіей предыдущей статьей, Россія обязуется въ теченіе шести лѣтъ, начиная съ 1 сентября 1907 года, не допускать вывоза сахара съ возвратомъ или сложеніемъ акциза, въ количествѣ превосходящемъ 1.000.000 тоннъ.

Этотъ контингентъ будетъ распредѣленъ по отдѣльнымъ кампаніямъ, соотвѣтственно потребностямъ торговли, но съ тѣмъ, чтобы количество сахара, предназначеннаго къ вывозу въ каждую изъ этихъ кампаній, не превосходило бы нижеслѣдующихъ цыфръ:

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1) | въ двѣ кампаніи | съ | 1 | сентября | 1907 | г. | по | 31 | августа | 1900 | г. | 300 т. тонн. |
| 2) | » кампанію | » | » | | 1909 | » | » | » | | 1910 | » | 200 » » |
| 3) | » » | » | » | | 1910 | » | » | » | | 1911 | » | 200 » » |
| 4) | » » | » | | | 1911 | » | » | » | | 1912 | » | 200 » » |
| 5) | » » | » | » | | 1912 | » | » | » | | 1913 | » | 200 » » |

Обязательства, указанныя въ настоящей статьѣ, не распространяются на вывозъ: 1) въ Финляндію; 2) въ Персію (для вывоза по каспійской и сухопутной границамъ, исключая вывоза черезъ Персидскій заливъ), и 3) въ прочія сопредѣльныя съ Россіей азіатскія государства (лишь по сухопутной границѣ), исключая Азіатской Турціи.

Ст. 4. Присоединеніе Россіи къ конвенціи вступитъ въ силу, начиная съ 1 сентября 1908 года.

Въ сессіи, которая будетъ предшествовать 1-му сентября 1912 года, постоянная комиссія, въ случаѣ желанія Россіи продолжать свое участіе въ конвенціи далѣе 1 сентября 1913 года, должна будетъ единогласно высказаться въ отношеніи сахарнаго режима, который будетъ къ тому времени существовать въ Россіи. Если при этомъ комиссіей не будетъ достигнуто единогласіе, то Россія будетъ разсматриваться, какъ денонсировавшая свое участіе въ конвенціи съ 1 сентября 1913 года.

Ст. 5. Настоящій протоколъ будетъ ратификованъ и ратификація его будетъ сдана въ Брюсселѣ въ министерство иностранныхъ дѣлъ, въ возможно непродолжительномъ времени, и во всякомъ случаѣ, до наступленія 1 февраля 1908 года.

29 января 1908 года состоялась Высочайшая ратификація подписаннаго 6/19 декабря 1907 года въ Брюсселѣ протокола о присоединеніи Россіи къ сахарной конвенціи 1902 года и дополнительнаго къ ней акта 15/28 августа 1907 года.

Слѣдуетъ при этомъ упомянуть, что Италія, не пользующаяся правомъ экспорта на міровые рынки, вслѣдствіе несоотвѣтствія ея законодательства съ требованіями конвенціи, еще до ратификаціи ею упомя-

нутыхъ международныхъ актовъ, возбудила въ Брюссельской постоянной комиссіи вопросъ о предоставленіи ей этого права на тѣхъ же основаніяхъ, какія были установлены для Россіи, т. е. съ опредѣленіемъ максимальнаго размѣра ея вывоза. Однако, предложеніе Италіи по обсужденіи его въ комиссіи въ Брюсселѣ въ мартѣ 1908 года, при участіи делегатовъ русскаго правительства, было отклонено на томъ основаніи, что фактически Италія до настоящаго времени сахара не вывозила. Несмотря, однако, на то, что желаніе Италіи не получило удовлетворенія, вышеозначенный протоколъ о присоединеніи Россіи къ конвенціи и дополнительный къ конвенціи актъ были ратифицированы итальянскимъ правительствомъ 17/30 іюня 1908 года.

**Законодательство по сахарной промышленности. Акцизное обложеніе сахара.** Прежде, чѣмъ говорить о характерѣ и о степени вліянія дѣйствующаго у насъ по сахарной промышленности законодательства на процессъ ея развитія и опредѣлить, въ какой мѣрѣ законодательное регулированіе этой промышленности обезпечиваетъ интересы производителей и потребителей сахара, представляется полезнымъ обратиться къ недалекой отъ насъ «дореформенной эпохѣ» русской сахарной промышленности, съ цѣлью напомнить нѣкоторыя обстоятельства, подготовившія почву для государственнаго вмѣшательства въ область частнаго сахаропромышленнаго предпринимательства. Такимъ образомъ будетъ лучше освѣщенъ тотъ строй, который, подъ именемъ «правительственной сахарной нормировки», встрѣчаетъ въ средѣ сторонниковъ доктрины «laissez faire, laissez passer» суровое осужденіе.

Конецъ 70-хъ и начало 80-хъ годовъ прошлаго столѣтія ознаменовались у насъ необычайнымъ промышленнымъ оживленіемъ. Одно за другимъ стали возникать разнаго рода акціонерныя предпріятія, иногда солидныя, часто же сомнительныя. Подобный же періодъ грюндерства нѣсколько ранѣе переживали и нѣкоторыя западно-европейскія страны, напр., Пруссія, которая была охвачена этой горячкой вслѣдъ за окончаніемъ франко-прусской войны. Обычнымъ спутникомъ такого лихорадочнаго подъема промышленности является спекуляція, которая, пользуясь наступившимъ оживленіемъ для своихъ цѣлей и, въ свою очередь, доводя это оживленіе до крайнихъ предѣловъ, часто ставитъ промышленность въ критическое положеніе. Такого именно рода спекуляція свирѣпствовала и въ нашей сахарной промышленности въ началѣ 80-хъ годовъ. Уже съ осени 1881 г. на Кіевскомъ сахарномъ рынкѣ стало наблюдаться прогрессивное и настойчивое стремленіе сахарныхъ цѣнъ къ повышенію. Получилось небывалое вздорожаніе этого продукта. Въ декабрѣ 1881 г. цѣна сахарнаго песка въ Кіевѣ

достигла 7 р. 10 коп., а въ началѣ 1882 г.—8 р. 10 коп. за пудъ. Это повышательное движеніе сахарныхъ цѣнъ прекратилось лишь въ началѣ 1883 г., когда цѣна сахарнаго песка на Кіевскомъ рынкѣ упала въ мартѣ до 5 р. 35 коп. за пудъ. Въ такой же степени испытали повышеніе и цѣны на рафинадъ. Такъ, въ Петербургѣ за лучшіе сорта рафинада платили въ 1881 г. 7 р. 50 коп., въ 1882 г.—8 р. 80 коп. и въ 1883 г.—9 р. 50 коп. за пудъ.

Конечно, сахарная спекуляція могла получить столь широкое развитіе лишь потому, что и на міровомъ лондонскомъ рынкѣ около того же времени цѣны сахара постоянно повышались. Какъ бы то ни было, спекулятивная горячка имѣла для нашей сахарной промышленности весьма неблагопріятныя послѣдствія. Высокія цѣны сахара, обѣщавшія крупную прибыль предпринимателямъ, вызвали приливъ новыхъ капиталовъ какъ для расширенія уже существовавшихъ, такъ и для постройки новыхъ сахарныхъ заводовъ. Уже къ 1884 г., т. е. за три года, производство сахара возросло съ 16 до 21 милл. пуд., тогда какъ за предшествовавшія 9 лѣтъ ростъ производства выразился всего 3,9 милл. пуд. (съ 8,5 милл. пуд. въ 1872/3 г.г. до 12,4 милл. пуд. въ 1880/1 г.г.). Потребленіе сахара не могло, разумѣется, поспѣвать за столь интенсивнымъ ростомъ его производства. Посему вскорѣ обнаружился избытокъ предложенія сахара, и цѣны на него начали падать. На сцену снова выступила спекуляція, которая на этотъ разъ стала играть уже не на повышеніе, а на пониженіе. На сахарномъ рынкѣ возникла паника, выразившаяся въ стремительномъ паденіи цѣнъ сахарнаго песка съ 6 р. 33 коп. (въ 1883/4 г.г.) до 3 р. 18 коп. (въ 1885/6 г.г.) безъ акциза. Сахарная промышленность очутилась лицомъ къ лицу съ острымъ кризисомъ, для устраненія котораго необходимо было принять энергичныя мѣры.

Противники протекціонизма во всѣхъ его видахъ, вѣрующіе въ самоисцѣляющую силу промышленныхъ катастрофъ, скажутъ, конечно, что было бы наиболѣе цѣлесообразнымъ въ этотъ критическій моментъ предоставить сахарную промышленность самой себѣ, давъ ей время встать на ноги собственными силами, хотя бы цѣною гибели отдѣльныхъ, и притомъ многочисленныхъ сахарозаводскихъ предпріятій. Но наше правительство не сочло себя въ правѣ оставить на произволъ судьбы крупную отрасль національнаго труда, составлявшую уже и тогда немаловажную статью государственнаго дохода, и рѣшило оказать сахарной промышленности существенную поддержку. Такъ какъ главная причина тяжелаго положенія сахарной промышленности заключалась въ перепроизводствѣ сахара и въ переполненіи имъ внутренняго рынка,

то было обращено особое вниманіе на облегченіе условій сбыта излишковъ нашего сахара за границу, путемъ выдачи премій, съ обязательствомъ, однако, возвратить въ казну всю сумму выданныхъ ею премій въ опредѣленный срокъ. Выдача вывозныхъ премій оказалась, однако, полезной лишь постольку, поскольку она способствовала единовременному освобожденію внутренняго рынка отъ чрезмѣрнаго количества сахарныхъ излишковъ. Путемъ премированія экспортнаго сахара удалось лишь на короткое время удержать цѣны сахарнаго песка отъ паденія ниже 6 р. за пудъ. Но засимъ, обильный урожай свекловицы 1885 г. далъ толчокъ къ новому пониженію сахарныхъ цѣнъ, которыя упали до 3 р. 5 к. и даже до 2 р. 99 к. Предвидя неизбѣжность новыхъ серьезныхъ осложненій въ сахарномъ дѣлѣ, представители сахарной промышленности Юго-Западнаго района и Привислинскаго края обратились къ правительству съ петиціей о принятіи мѣръ къ устраненію перепроизводства, путемъ правительственнаго нормированія производства отдѣльныхъ сахарныхъ заводовъ и установленія обязательнаго вывоза излишняго сверхъ нормы количества сахара за границу, безъ выдачи какихъ-либо премій. Однако, проектированная сахарозаводчиками мѣра не встрѣтила одобренія Министерства Финансовъ по соображеніямъ принципіальнаго характера. Съ своей стороны, Министерство полагало, какъ это выражено въ докладѣ Министра Финансовъ Бунге Комитету Министровъ, сдѣланномъ въ октябрѣ 1886 г., что сахарозаводчики могли бы, въ видахъ самопомощи, образовать между собою синдикатъ, съ цѣлью изъять изъ обращенія на внутреннемъ рынкѣ запасы сахара, составляющіе въ данное время избытокъ, дѣйствующій подавляющимъ образомъ на цѣны, и затѣмъ часть этого избытка вывезти для продажи за границу, часть же сохранить до болѣе благопріятнаго времени въ Россіи. Вслѣдъ за симъ, въ апрѣлѣ 1887 г., между сахарозаводчиками состоялось частное соглашеніе за круговой порукой, дважды затѣмъ возобновлявшееся, объ опредѣленіи для каждаго отдѣльнаго участника договора количества сахара, подлежащаго къ выпуску на внутренній рынокъ (такъ называемой нормы) и объ обязательномъ, подъ угрозой платежа неустойки, вывозѣ за границу сахара, произведеннаго сверхъ сего количества. Въ тѣхъ случаяхъ, когда на рынкѣ установится опредѣленная въ договорѣ предѣльная цѣна на сахаръ, вывозъ пріостанавливается, или вовсе прекращается. Къ этому соглашенію, получившему вскорѣ наименованіе „сахарной нормировки“ или „синдиката сахарозаводчиковъ“, примкнулъ сначала лишь 171 заводъ; впослѣдствіи число участниковъ соглашенія увеличилось до 206 (изъ общаго числа 226 дѣйствовавшихъ заводовъ Имперіи).

Какъ бы отрицательно ни смотрѣть на цѣли и средства сахарнаго синдиката, и какъ бы скептически ни относиться къ дѣятельности его представителей, нельзя не согласиться, что эта организація принесла значительную пользу дѣлу. Не слѣдуетъ упускать изъ вида, что за время предшествовавшаго синдикату кризиса около 30 сахарныхъ заводовъ были вынуждены закрыться. И нѣтъ никакого сомнѣнія, что, если бы сахарозаводчики своевременно не озаботились учрежденіемъ синдиката, то та же участь постигла бы по меньшей мѣрѣ 1/3 русскихъ заводовъ. Синдикатъ далъ сахарной промышленности возможность оправиться отъ испытанныхъ ею потрясеній и предупредить, по крайней мѣрѣ, на время выгодныя лишь для спекуляціи слишкомъ рѣзкія колебанія сахарныхъ цѣнъ. Въ первые четыре года существованія синдиката (1887/8—1890/1 г.г.) цѣны на сахаръ колебались въ предѣлахъ 3 р. 90 коп. — 5 руб., но затѣмъ, въ 1892 г., вслѣдствіе плохого урожая свекловицы (около 85 берк. съ десятины) и недостатка сахара на внутреннемъ рынкѣ, цѣны сахара стали быстро подниматься и уже въ іюлѣ достигли 5 руб. 70 коп. за пудъ сахарнаго песка на Кіевской биржѣ. Несмотря на принятыя синдикатомъ мѣры, въ видѣ отмѣны обязательнаго вывоза сахара за границу, сколько-нибудь значительнаго пониженія сахарныхъ цѣнъ достичь не удалось. Въ виду этого и въ предупрежденіе дальнѣйшаго вздорожанія сахара, правительство прибѣгло къ экстренной мѣрѣ. Высочайшимъ повелѣніемъ 6 ноября 1892 г. управляющему Министерствомъ Финансовъ было предоставлено произвести закупку сахара за счетъ казны за границей, и въ 1893 г. было ввезено въ Россію около 1.700 тыс. пуд. сахарнаго песка и рафинада. Въ результатѣ этой мѣры цѣны понизились и колебались затѣмъ въ предѣлахъ 4 р. 80 к.—5 р. 30 к.

Между тѣмъ, цѣны сахара на міровомъ лондонскомъ рынкѣ, переполненномъ французскимъ, нѣмецкимъ и др. премированнымъ сахаромъ, опустились до такихъ предѣловъ (1 р. 10 к.—1 р. 20 к. за пудъ), при которыхъ экспортъ нашего сахара за границу сдѣлался прямо разорительнымъ, и нѣкоторые участники синдиката стали отказываться отъ своихъ обязательствъ по вывозу излишковъ. Острота положенія усугубилась еще обильнымъ урожаемъ свекловицы въ 1894/5 г.г., давшимъ значительное количество сахарныхъ излишковъ. Предъ сахарной промышленностью опять всталъ грозный призракъ кризиса. Синдикату, ослабленному выходомъ изъ его состава нѣкоторыхъ участниковъ, оказалось не подъ силу, при данныхъ условіяхъ, выполнить принятыя имъ обязательства, и онъ прекратилъ свою дѣятельность. Тогда сахаро-

заводчики вновь обратились къ правительству съ ходатайствомъ о принятіи мѣръ къ урегулированію сахарной промышленности.

До этого времени мѣры правительственнаго воздѣйствія на сахарную промышленность ограничивались выдачей вывозныхъ на сахаръ премій, отсрочками платежей акциза и повышеніемъ акцизныхъ ставокъ. Теперь передъ правительствомъ предстала дилемма: или вовсе отклонить отъ себя заботу объ упорядоченіи одной изъ крупныхъ отраслей народнаго хозяйства, обрекая ее на разореніе, а можетъ быть и на окончательную гибель, или же наоборотъ, оказать этой отрасли активную поддержку, путемъ примѣненія къ ней тѣхъ или иныхъ законодательныхъ нормъ. Правительство избрало послѣднее, и законодательнымъ путемъ установило въ сахарной промышленности тотъ режимъ, которому она подчинена и понынѣ, и на отмѣнѣ котораго столь энергично, но неосновательно настаиваетъ русское общественное мнѣніе.

Защитники принципа свободной конкуренціи видятъ во вмѣшательствѣ государства во внутреннюю жизнь промышленности посягательство на ея свободу, такъ какъ, по ихъ мнѣнію, ничѣмъ не стѣсняемое промышленное соперничество является наилучшимъ регуляторомъ экономическихъ отношеній. Съ перваго взгляда, казалось бы, они и правы. Дѣйствительно, если кризисы въ сахарной промышленности являются слѣдствіемъ перепроизводства продукта, то самый простой выходъ изъ этого положенія заключается именно въ устраненіи перепроизводства. Но для этой цѣли вовсе нѣтъ, молъ, надобности прибѣгать къ какимъ-либо спеціальнымъ мѣрамъ урегулированія сахарной промышленности, а достаточно предоставить рѣшеніе этого вопроса самой жизни, естественному теченію обстоятельствъ. Въ такомъ случаѣ, не имѣющія подъ собою твердой почвы и слабо оборудованныя технически сахарозаводскія предпріятія не выдержатъ соперничества съ болѣе сильными и будутъ вынуждены прекратить свое существованіе. Выживутъ лишь предпріятія, сильныя своими капиталами и совершенствомъ техники. Такимъ естественнымъ путемъ возстановится нормальное теченіе сахаропромышленной жизни. Производство сахара сократится до уровня дѣйствительной въ немъ потребности внутренняго рынка, вывозъ сахара за границу, за отсутствіемъ достаточнаго количества сахарныхъ излишковъ, дойдетъ до минимума, цѣны же сахара поднимутся до такого предѣла, при которомъ производитель не только окупитъ издержки производства, но и получитъ предпринимательскую прибыль.

Возвращаясь къ положенію сахарной промышленности въ періодъ 1894/5 г.г., непосредственно предшествовавшій введенію правитель-

ственной нормировки, находимъ, что изъ числа дѣйствовавшихъ въ то время въ Имперіи 227 сахарныхъ заводовъ болѣе одной четверти (около 60) составляли заводы мелкіе, сельскохозяйственнаго типа. Очевидно, первыми жертвами кризиса должны были бы пасть именно эти заводы, въ виду невозможности для нихъ выдержать конкуренцію, по незначительности ихъ капиталовъ. Вложенные въ заводское строительство и оборудованіе капиталы превратились бы въ мертвые. Масса крестьянскаго населенія, занятаго въ производствѣ сахара, потеряла бы хорошій подсобный заработокъ. Землевладѣльцы и плантаторы свекловицы, приспособившіе свои хозяйства къ культурѣ этого растенія, должны были бы произвести коренную ломку всей системы сѣвооборота. Не говоря уже о потеряхъ акціонеровъ и кредитныхъ учрежденій, весь штатъ заводскихъ служащихъ и мастеровыхъ остался бы безъ дѣла. Наконецъ, и казна понесла бы крупные убытки, такъ какъ отъ ликвидаціи заводского имущества и наличнаго сахара едва ли удалось бы выручить полную сумму причитающихся съ заводчиковъ акцизныхъ платежей.

Въ результатѣ, всѣ эти жертвы сахарной промышленности оказались бы безплодными и не имѣли бы своимъ послѣдствіемъ оздоровленія сахарной промышленности и устраненія перепроизводства сахара, какъ это предполагаютъ друзья «промышленной свободы». Въ высокой степени вѣроятно, что за прекращеніемъ дѣйствія пострадавшихъ во время кризиса заводовъ послѣдовалъ бы переходъ ихъ за безцѣнокъ въ руки спекулянтовъ, которые, въ ожиданіи болѣе благопріятнаго момента, рискнули бы вложить въ сахарное дѣло свои капиталы. Лучшее будущее для спекуляціи не замедлило бы наступить, такъ какъ значительное сокращеніе числа дѣйствующихъ заводовъ послужило бы толчкомъ къ повышенію цѣнъ на сахаръ, что, въ свою очередь, дало бы новымъ владѣльцамъ заводовъ возможность пустить ихъ въ ходъ. При такихъ условіяхъ, временно установившееся въ сахарной промышленности равновѣсіе вновь было бы нарушено, и ей вновь пришлось бы имѣть дѣло съ перепроизводствомъ продукта и со всѣми послѣдствіями этого явленія. Такимъ образомъ, получилась бы картина періодическаго балансированія сахарной промышленности отъ крупныхъ барышей къ не менѣе крупнымъ потерямъ. Очевидно, что оставлять сахарную промышленность въ столь неуравновѣшенномъ состояніи значило бы закрывать глаза на ту роль, какая принадлежитъ этой промышленности въ экономіи и финансахъ страны, и игнорировать потребность народныхъ массъ въ возможно широкомъ и дешевомъ пользованіи однимъ изъ важнѣйшихъ въ пищевомъ режимѣ про-

дуктовъ. Вотъ почему правительство не пожелало остаться безучастнымъ зрителемъ труднаго положенія сахарной промышленности и признало не только возможнымъ, но и полезнымъ принять по отношенію къ ней нѣкоторыя мѣры въ смыслѣ ея упорядоченія. Эти мѣры составляютъ содержаніе закона 20 ноября 1895 г. и послѣдовавшаго къ нему 12 мая 1903 года дополненія, или такъ называемой «правительственной нормировки».

Основныя положенія нормировочнаго строя въ томъ видѣ, какъ они установлены упомянутыми законодательными актами, заключаются въ слѣдующемъ. По представленіямъ Министра Финансовъ, на каждый періодъ сахароваренія Комитетомъ (нынѣ Совѣтомъ) Министровъ опредѣляются: а) количество сахара, потребнаго для выпуска на внутренній рынокъ (т. наз. контингентъ внутренняго потребленія) съ песочно-сахарныхъ и свеклосахарно-рафинадныхъ заводовъ; б) количество обязательнаго неприкосновеннаго запаса на заводахъ; в) общее нормальное (полезное) производство, и г) предѣльныя цѣны сахара для внутренняго рынка, при которыхъ запасъ остается неприкосновеннымъ, а также условія, при которыхъ разрѣшается выпускъ его на внутренній рынокъ. Положенія Совѣта Министровъ утверждаются Высочайшею властью. Весь контингентъ внутренняго потребленія облагается ординарнымъ акцизомъ (1 р. 75 к.); количество же сахара, выдѣланное сверхъ контингента, облагается, въ случаѣ выпуска изъ завода на внутренній рынокъ въ видѣ запретительной мѣры, кромѣ основного акциза, дополнительнымъ налогомъ въ томъ же размѣрѣ (всего 3 р. 50 к.). Изъ общаго количества излишка въ каждомъ періодѣ образуется неприкосновенный запасъ. Этотъ запасъ можетъ быть выпущенъ на внутренній рынокъ не иначе, какъ по распоряженію Министра Финансовъ, въ томъ случаѣ, когда цѣны сахара на Кіевскомъ рынкѣ превысятъ установленную предѣльную цѣну. Остальное количество излишка (сверхъ неприкосновеннаго запаса) составляетъ, такъ называемый, «свободный запасъ», который можетъ быть выпущенъ на внутренній рынокъ, какъ указано выше, съ оплатой акцизомъ и дополнительнымъ налогомъ, или причисленъ, съ исключеніемъ со счета излишковъ, къ производству будущаго періода, или наконецъ, вывезенъ за границу со сложеніемъ акциза и дополнительнаго налога. Такимъ образомъ, все количество сахара, выдѣланное въ данномъ періодѣ, распредѣляется по слѣдующимъ категоріямъ: 1) свободный сахаръ, 2) неприкосновенный запасъ и 3) свободный запасъ.

Изъ этого краткаго изложенія основоположеній закона 20 ноября 1895 г. нельзя не видѣть, что правительственное урегулированіе сахар-

ной промышленности, не имѣя ничего общаго съ задачами частныхъ синдикатовъ, пользуется для достиженія ихъ и совершенно иными средствами, чѣмъ тѣ, къ которымъ прибѣгаютъ синдикаты. Частная нормировка исходила изъ опредѣленія для каждаго отдѣльнаго завода нормальной величины производства, предназначенной для внутренняго рынка; правительственное урегулированіе, совершенно устранивъ этотъ принципъ, нормируетъ лишь общее количество сахара, потребнаго для снабженія внутренняго рынка, при чемъ это количество распредѣляется между отдѣльными заводами пропорціонально ихъ производству, и такимъ образомъ опредѣляется доля участія каждаго изъ нихъ въ снабженіи внутренняго рынка. Синдикатъ прямо требовалъ обязательнаго вывоза излишковъ сахара за границу; законъ имѣетъ цѣлью лишь преградить этимъ излишкамъ доступъ на внутренній рынокъ, предоставляя въ то же время заводчикамъ возможность ликвидировать излишки путемъ вывоза ихъ за границу или причисленія ихъ къ будущему производству. Наконецъ, синдикатская организація не могла представить достаточныхъ гарантій и для потребителей въ смыслѣ уровня рыночныхъ цѣнъ, такъ какъ убытки по принудительному вывозу должны были неизбѣжно возмѣщаться на внутреннемъ рынкѣ. Между тѣмъ, правительственное урегулированіе неуклонно стремится къ удешевленію сахара во внутреннемъ потребленіи путемъ послѣдовательнаго, изъ года въ годъ пониженія предѣльныхъ сахарныхъ цѣнъ, и если это пониженіе происходитъ не столь быстро, какъ было бы желательно, то эта медленность диктуется совершенно основательнымъ опасеніемъ ущерба для промышленности, въ случаѣ назначенія для цѣнъ сахара предѣловъ, несообразованныхъ со стоимостью его производства въ данное время. Такимъ образомъ, законъ, оставляя достаточный просторъ для развитія промышленности, стремится вмѣстѣ съ тѣмъ и къ огражденію потребительскихъ интересовъ.

И дѣйствительно, правительственная нормировка за 15 лѣтъ ея дѣйствія оказалась весьма полезной во многихъ отношеніяхъ. Сахарное дѣло пріобрѣло устойчивое положеніе и интересы потребителей получили достаточныя гарантіи. Развитіе промышленности пошло ускореннымъ темпомъ: площадь посѣва свекловицы значительно увеличилась, произведена постройка новыхъ болѣе усовершенствованныхъ заводовъ, значительно улучшилась техника сахароваренія, что сопровождалось удешевленіемъ стоимости производства сахара; увеличилось также потребленіе сахара. Цѣны сахарнаго песка, благодаря предѣльнымъ цѣнамъ, подвергались уже значительно меньшимъ колебаніямъ, чѣмъ прежде. При этомъ могли быть постепенно понижаемы и пре-

дѣльныя цѣны, при чемъ поднятіе рыночныхъ цѣнъ свыше предѣла каждый разъ немедленно устранялось дополнительными выпусками сахара изъ запасовъ. Отсутствіе рѣзкихъ колебаній въ цѣнахъ сахара, позволяя производителямъ выручать возможно полную рыночную стоимость, въ то же время ограничило поле спекуляціи, а также уменьшило къ выгодѣ потребителей разницу между цѣнами на сахарный песокъ и рафинадъ.

Тѣмъ не менѣе, и общество, и въ особенности печать, отнеслись къ закону о мѣрахъ къ урегулированію сахарной промышленности весьма несочувственно (отголосокъ недовольства бывшимъ синдикатомъ). Одни признавали неумѣстнымъ самое вмѣшательство правительства въ сферу частной предпріимчивости, упуская изъ вида, что одно лишь это вмѣшательство было въ состояніи внести въ сахарное дѣло нѣкоторую устойчивость и избавить его отъ остраго кризиса, отъ котораго, конечно, неминуемо и притомъ чувствительно пострадали бы какъ интересы сахарнаго дѣла, такъ и другихъ связанныхъ съ нимъ промышленныхъ отраслей, въ особенности же интересы потребителей сахара. Другіе утверждали, что хотя законъ 20 ноября 1895 года и составляетъ нѣкоторый шагъ впередъ по сравненію съ частнымъ нормированіемъ, тѣмъ не менѣе, контингентированіе, искусственно ограничивая доступъ сахара на внутренній рынокъ, создаетъ, къ невыгодѣ потребителей, высокія цѣны, обусловливающія значительную прибыльность сахарозаводскихъ предпріятій и дающія возможность производителямъ сбывать излишки производства за границу по низкимъ, не окупающимъ производства цѣнамъ, въ расчетѣ покрыть убытки на внутреннемъ рынкѣ.

Особенно въ послѣднее время печать весьма усердно занялась обсужденіемъ касающихся этой промышленности вопросовъ и, главнымъ образомъ, вопроса о томъ вліяніи, какое оказываетъ на развитіе производства и потребленіе сахара примѣненіе къ сахарной промышленности дѣйствующаго законодательнаго режима. И на этотъ разъ, какъ и всегда, отношеніе печати къ дѣйствующему по сахарной промышленности законодательству оказалось крайне отрицательнымъ, при чемъ въ многочисленныхъ статьяхъ и замѣткахъ, посвященныхъ этому законодательству, раздавалось одно и то же: отмѣните нормировку, и вы поставите сахарную промышленность въ естественныя и здоровыя условія, а русскому населенію дадите дешевый сахаръ. Очевидно, что при такихъ условіяхъ ожидать отъ нашей повременной печати правильной постановки и объективнаго sine ira et studio освѣщенія касающихся сахарной промышленности вопросовъ было бы на-

прасно. Поэтому заслуживаетъ самаго серьезнаго вниманія сдѣланный у насъ въ недавнее время опытъ коллегіальной разработки этихъ вопросовъ въ средѣ компетентныхъ въ сахарной промышленности лицъ. Иниціатива въ этомъ опытѣ принадлежитъ Государственной Думѣ.

Въ мартѣ мѣсяцѣ 1909 года бюджетная комиссія Государственной Думы, при разсмотрѣніи смѣты Главнаго Управленія Неокладныхъ Сборовъ и Казенной Продажи Питей на 1908 г., приняла во вниманіе, что, такъ какъ сахаръ составляетъ питательный для населенія продуктъ, то и должны быть приняты всѣ мѣры къ его удешевленію. При существующихъ условіяхъ производства и фискальныхъ цѣляхъ, которыя преслѣдуетъ въ настоящее время казна, нельзя достигнуть какого-нибудь существеннаго пониженія цѣнъ. Напротивъ того, установленная нормировка выпуска сахара на рынокъ направлена къ огражденію интересовъ крупныхъ заводчиковъ, а не потребителей. Въ виду этого, комиссія находила, что какъ законодательство, устанавливающее правила для производства и сбыта сахара, такъ и направленіе политики Министерства въ этой отрасли промышленности подлежатъ коренному пересмотру. При этомъ, по мнѣнію комиссіи, удешевленіе сахара могло бы быть достигнуто путемъ пониженія акциза и уничтоженія нормировки выпуска сахара на внутренній рынокъ, который обезпеченъ нынѣ отъ заграничной конкуренціи соотвѣтственной таможенной политикой. При этомъ со стороны правительства должны быть предприняты мѣры, направленныя къ устраненію возможности образованія трестовъ и синдикатовъ. По докладѣ объ этомъ Государственной Думѣ, послѣдняя, въ видѣ перехода къ постатейному чтенію упомянутой смѣты, выразила пожеланіе, чтобы были выработаны мѣры къ пониженію цѣнъ сахара. Въ виду этого пожеланія, Министръ Финансовъ призналъ необходимымъ подвергнуть подробному и всестороннему обсужденію вопросъ о томъ, насколько, по состоянію свеклосахарной промышленности въ Россіи, существующія на рынкѣ цѣны сахара представляются высокими, и какія мѣры могли бы быть приняты къ ихъ пониженію, въ видахъ болѣе широкаго распространенія этого продукта среди населенія. Въ частности, предстояло обсудить также вопросъ о приближеніи сахара къ населенію въ отдаленныхъ отъ торговыхъ центровъ пунктахъ, путемъ продажи его изъ казенныхъ винныхъ лавокъ.

Для обсужденія указанныхъ вопросовъ, при Министерствѣ Финансовъ въ октябрѣ 1908 года было образовано особое совѣщаніе при участіи представителей Министерствъ Финансовъ и Торговли и Промышленности, Политехническаго и Технологическаго институтовъ, Петербургской фруктовой, винной и чайной биржи и Всероссійскаго Обще-

ства сахарозаводчиковъ. Однако, приступивъ къ занятіямъ, совѣщаніе вскорѣ пришло къ заключенію, что какъ по малочисленности своего состава, такъ и по неимѣнію въ своемъ распоряженіи достаточно полнаго и детально разработаннаго статистическаго матеріала, оно лишено возможности всесторонне освѣтить входившіе въ его программу вопросы. Въ виду этого, было предложено временно прервать совѣщаніе и возобновить его въ декабрѣ мѣсяцѣ въ болѣе полномъ составѣ. 8-го декабря 1908 года занятія совѣщанія, подъ предсѣдательствомъ сенатора Новицкаго, возобновились и продолжались до 17 числа того же мѣсяца. Декабрьское совѣщаніе, въ которомъ приняли участіе 90 лицъ, оказалось гораздо болѣе многолюднымъ и разнообразнымъ по составу членовъ, чѣмъ октябрьское. Въ составъ его вошли: члены Государственнаго Совѣта и Государственной Думы, чины Министерствъ Финансовъ, Торговли и Промышленности и Военнаго, Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, профессора финансоваго права, химіи и технологіи питательныхъ веществъ, представители сахарной промышленности, биржевыхъ комитетовъ, сельскохозяйственныхъ и пароходныхъ обществъ, совѣта съѣздовъ представителей промышленности и торговли и совѣта съѣздовъ биржевой торговли и сельскаго хозяйства. Въ программу совѣщанія 8—17 декабря входило собственно два кардинальныхъ вопроса: 1) во что обходится сахарному заводу одинъ пудъ сахара, и не являются ли существующія рыночныя цѣны этого товара чрезмѣрно высокими и неотвѣчающими дѣйствительному положенію сахарнаго дѣла, и 2) находится ли дѣйствующее по сахарной промышленности законодательство въ соотвѣтствіи съ условіями здороваго развитія этой промышленности и съ реальными интересами потребителей сахара. Въ совѣщаніи эти вопросы были выяснены съ исчерпывающей полнотой на основаніи представленнаго его участниками богатаго статистическаго матеріала.

Въ главѣ о сахарномъ производствѣ мы подробно указали какъ на то, изъ какихъ элементовъ слагается заводская себѣстоимость сахара, такъ и на то, въ зависимости отъ какихъ факторовъ величина эта колеблется въ ту или другую сторону. Здѣсь мы остановимся лишь на томъ конечномъ выводѣ, къ которому послѣ продолжительныхъ и оживленныхъ преній по этому пункту пришло совѣщаніе.

Сопоставивъ данныя о средней себѣстоимости сахара за три періода сахароваренія 1904/5-1906/7 г.г., Совѣщаніе остановилось на цыфрѣ 203,55 к. за пудъ), соотвѣтствующей ближайшему по времени совѣщанія періоду 1906/7 г.г.). Прибавивъ къ этой цыфрѣ потерю на экспортѣ (16,25 коп., см. выше) и исключивъ выручку завода за жомъ и патоку (10 коп.), най-

демъ, что *средняя продажная стоимость сахарнаго песка безъ прибыли составляетъ* 2 р. 09 коп., а *съ акцизомъ* (1 р. 75 коп.) 3 р. 84,8 коп., или, съ округленіемъ, *3 руб. 85 коп. за пудъ*. Базируясь на этомъ, совѣщаніе получило возможность отвѣтить на крайне интересный вопросъ: *дѣйствительно ли сахаръ у насъ такъ непомѣрно дорогъ, какъ объ этомъ принято говорить и въ особенности писать?*

Какъ видно изъ отмѣтокъ котировочной комиссіи при Кіевской биржѣ, цѣны сахара-песка на кіевскомъ рынкѣ въ періодѣ 1907—1908 г.г. стояли на среднемъ уровнѣ 3 р. 90 к.—4 руб. за пудъ, и такимъ образомъ средняя выручка заводчика отъ продажи песка колебалась отъ 5 до 15 коп. на пудѣ. Едва ли такая выручка можетъ считаться нормальной предпринимательской прибылью, особенно, если принять во вниманіе, что въ томъ же періодѣ цѣны неоднократно опускались ниже 3 р. 85 коп., т. е. ниже стоимости производства (съ акцизомъ). При такихъ условіяхъ, нельзя не признать, что существующія рыночныя цѣны сахара не только не выше, но скорѣе ниже нормальныхъ, т. е. отвѣчающихъ современнымъ экономическимъ условіямъ сахарной промышленности. Къ такому же заключенію пришло и совѣщаніе. При голосованіи вопроса о томъ, слѣдуетъ ли признать существующія рыночныя цѣны сахара болѣе высокими, чѣмъ онѣ могли бы быть по экономическимъ условіямъ сахарнаго производства, большинство членовъ совѣщанія противъ 3-хъ лицъ высказалось въ отрицательномъ смыслѣ. Съ такимъ заключеніемъ, добытымъ кропотливымъ и тщательнымъ изслѣдованіемъ вопроса, нельзя, конечно, не считаться, особенно тѣмъ, которые, забывая о томъ, что сахарное дѣло, въ силу его зависимости отъ условій стихійнаго характера, сопряжено у насъ для предпринимателя съ крупнымъ рискомъ, съ негодованіемъ протестуютъ противъ будто бы баснословныхъ дивидендовъ, выдаваемыхъ сахарозаводскими предпріятіями своимъ акціонерамъ за счетъ русской потребительской массы.

Говоря о положеніи сахарной промышленности въ Россіи, нельзя обойти молчаніемъ и вопроса о положеніи рафинаднаго производства, хотя производство это и не подлежитъ дѣйствію нормировки. Однако, рафинадное производство и рыночныя цѣны рафинада имѣютъ громадное значеніе для развитія внутренняго потребленія сахара, такъ какъ потребленіе рафинада составляетъ 65—70 % общаго потребленія сахара. Слѣдуетъ замѣтить, что разница рыночныхъ цѣнъ рафинада съ цѣнами сахарнаго песка въ Россіи значительно выше, чѣмъ за границей, и колеблется въ предѣлахъ отъ 80 коп. до 1 руб. за пудъ, тогда какъ за границей она составляетъ отъ 40 до 60 коп. на пудъ. По этому поводу въ совѣщаніи было выяснено: 1) что повышенная стоимость выдѣлки

русскаго рафинада, по сравненію съ заграничнымъ, объясняется высокимъ качествомъ русскаго рафинада, что, въ свою очередь, обусловливается требованіями русскаго потребителя; 2) что хотя передѣлка песка въ рафинадъ и обходится, въ зависимости отъ сорта рафинада, отъ 30 до 45 коп. за пудъ, но условія рафинаднаго производства и торговли рафинадомъ въ Россіи таковы, что русскіе рафинеры несутъ расходы, которыхъ совершенно не знаютъ заграничные рафинеры. Эти расходы, составляющіе вновь отъ 30 до 40 коп. за пудъ, слагаются изъ стоимости упаковки рафинада, необходимости содержанія обширныхъ торговыхъ складовъ и комиссіонныхъ расходовъ по продажѣ рафинада. Кромѣ того, рафинадъ въ Россіи всегда продается въ кредитъ, что требуетъ громадныхъ оборотныхъ средствъ. Рафинадъ, поступая на внутренній рынокъ, подчиняется общему закону спроса, и цѣны на него, въ зависимости отъ предложенія его на рынкѣ, то понижаются, то повышаются, иногда независимо даже отъ существующихъ цѣнъ на сахарный песокъ. Такъ, въ 1906 и 1907 г.г. цѣны головного рафинада въ Кіевѣ упали до 4 р. 25—45 коп. за пудъ при минимальной цѣнѣ сахарнаго песка въ 3 р. 75 коп. — 4 р. 08 коп. за пудъ, т. е. разница цѣнъ рафинада и песка составляла 37—50 коп. на пудѣ, что неминуемо влекло за собою убытки рафинадныхъ заводчиковъ. Весною же текущаго года цѣны головного рафинада въ Кіевѣ доходили до 5 р. 45 коп. за пудъ, при цѣнѣ песка въ 4 р. 20 коп., т. е. разница цѣны достигала 1 р. 25 коп. Указанное обстоятельство неминуемо должно было повлечь за собою соглашеніе рафинадныхъ заводчиковъ, съ цѣлью урегулировать предложеніе рафинада на внутреннемъ рынкѣ. Соглашеніе это не имѣло, однако, характера треста или синдиката, такъ какъ продажа рафинада не была сосредоточена въ однѣхъ рукахъ, а имѣло своей цѣлью лишь огражденіе производителей рафинада отъ неблагопріятныхъ послѣдствій излишняго предложенія этого продукта на рынкѣ. Нелишне замѣтить, что въ государствахъ Западной Европы подобнаго рода соглашенія составляютъ обычное явленіе, не вызывая, однако, ни со стороны общества, ни со стороны прессы какихъ-либо нареканій въ смыслѣ нарушенія потребительскихъ интересовъ.

Однако, наиболѣе серьезное вниманіе въ совѣщаніи 8—17 декабря было посвящено вопросу о значеніи правительственной нормировки сахарной промышленности какъ для производителей, такъ и потребителей сахара. Не входя въ подробное изложеніе обширныхъ преній, возникшихъ въ совѣщаніи по данному вопросу, приведемъ лишь въ общихъ чертахъ тѣ доводы pro и contra, которые обыкновенно выска-

зываются, когда рѣчь идетъ о нормировочномъ строѣ нашей сахарной промышленности.

Первый упрекъ, который противники существующаго сахарнаго режима бросаютъ по адресу правительственной нормировки, заключается въ томъ, что она представляетъ собою «узаконенный синдикатъ», крайне скупо, почти въ обрѣзъ снабжающій сахаромъ нашъ внутренній рынокъ и тѣмъ способствующій поддержанію цѣнъ сахара на высокомъ уровнѣ, что, въ свою очередь, чувствительно суживаетъ потребленіе этого продукта. При ежегодномъ назначеніи количества сахара для внутренняго рынка, правительство проявляетъ чрезмѣрное недовѣріе къ покупной способности населенія. Какъ ни слабы платежныя силы русскаго населенія, представлялось бы, тѣмъ не менѣе, возможнымъ, путемъ ежегоднаго увеличенія размѣровъ контингента и болѣе рѣшительнаго, чѣмъ нынѣ, пониженія предѣльныхъ цѣнъ въ извѣстной мѣрѣ повысить ничтожную въ настоящее время цыфру душевого потребленія у насъ сахара. Однако, это мнѣніе не подтверждается фактами. Дѣйствительно, статистика показываетъ, что количество сахара, проданнаго для внутренняго потребленія за 13-лѣтіе 1882/3—1894/5 г.г., составляло 286,4 милл. пуд., при чемъ по отдѣльнымъ годамъ цыфры потребленія колебались отъ 17,1 до 24,6 милл. пуд., и только въ послѣдніе два періода наблюдается сначала рѣзкое повышеніе цыфры продажи сахара на внутреннемъ рынкѣ до 29,6 милл. пуд. (пер. 1893/4 г.г.), а затѣмъ паденіе этой цыфры до 26,7 милл. пудовъ (пер. 1894/5 г.г.). Что касается засимъ прироста потребленія сахара, то за разсматриваемое время приростъ этотъ выразился въ абсолютной цыфрѣ 9,6 милл. пуд., или въ среднемъ около 0,7 милл. пуд. въ годъ. При этомъ приростъ потребленія по отдѣльнымъ годамъ происходилъ весьма неравномѣрно, колеблясь отъ 0,2 до 5 милл. пуд. въ годъ, а въ 1886/7 и 1894/5 г.г. потребленіе даже сокращалось противъ предшествовавшихъ періодовъ на 1,5 и 2,9 милл. пуд. Наконецъ, запасы сахара, остававшіеся на заводахъ и складахъ къ концу каждаго періода, были настолько недостаточны, что въ періодѣ 1891/2 г.г. сахара для внутренняго рынка не хватило, и правительство было вынуждено прибѣгнуть къ закупкѣ за счетъ казны сахара за границей. Все это показываетъ, до какой степени ненормально было положеніе нашего сахарнаго рынка до введенія правительственныхъ мѣръ урегулированія сахарной промышленности.

Совершенно другую картину представляетъ собою этотъ рынокъ за послѣдующія 13 лѣтъ дѣйствія правительственной нормировки. Общее количество назначеннаго правительствомъ для внутренняго рынка сахара за это время составило 556,3 милл. пуд.; расходъ же сахара для вну-

тренняго потребленія выразился въ цыфрѣ 554,7 милл. пуд.; т. е. превысилъ расходъ на потребленіе въ предшествовавшее 13-лѣтіе (286,4 милл. пуд.) на 268,3 милл. пуд., или на 93,5%. При этомъ за время дѣйствія нормировки потребленіе непрерывно, хотя и неравномѣрно, возрастало съ 27,9 милл. пуд. (въ 1895/6 г.г.) до 58,1 милл. пуд. (въ 1907/8 г.г.), т. е. увеличилось болѣе, чѣмъ вдвое. Для періода 1909/10 г.г. контингентъ внутренняго потребленія сахара назначенъ уже въ размѣрѣ 58 милл. пуд., что за 15 лѣтъ дѣйствія нормировки, которая въ 1895/6 г.г. началась съ контингента въ 27,9 милл. пуд., составляетъ увеличеніе на 30,1 милл. пуд. Фактическое же потребленіе сахара въ 1909/10 г.г. составило 68,85 милл. пуд. противъ 27,9 милл. пуд. въ 1895/6 г.г., увеличившись такимъ образомъ на 145%. Объяснить такой эффектъ однимъ лишь вліяніемъ естественнаго прироста населенія страны, очевидно, нельзя, такъ какъ при такомъ допущеніи оказалось бы совершенно непонятнымъ, почему за 13 лѣтъ, предшествовавшихъ введенію нормировки, потребленіе сахара вовсе не развивалось, или развивалось поразительно вяло, хотя приростъ населенія въ теченіе этого времени происходилъ, безъ сомнѣнія, безостановочно. Очевидно, что здѣсь играли роль факторы иного порядка, и важнѣйшій изъ нихъ—правительственное контингентированіе внутренняго сахарнаго рынка.

Система назначенія внутренняго контингента сахара и пополненія его, въ случаѣ надобности, изъ запасовъ, отнюдь не носитъ характера искусственнаго ограниченія потребленія сахара: она, наоборотъ, оставляетъ достаточный просторъ для его развитія, такъ какъ, за покрытіемъ годового спроса на сахаръ, каждый годъ получаются обыкновенно значительные остатки свободнаго сахара, переходящіе къ слѣдующему году. Въ противоположность высказанному въ декабрьскомъ совѣщаніи мнѣнію, что нормировка оказываетъ сдерживающее вліяніе на потребленіе сахара, было указано, что при отсутствіи регламентаціи сахарнаго рынка потребленіе сахара дѣйствительно могло бы возрасти, но лишь въ томъ случаѣ, если бы на рынкѣ установились низкія на этотъ продуктъ цѣны, что, однако, представляется маловѣроятнымъ. Если бы не существовало нормировки, то цѣны на сахаръ устанавливались бы исключительно въ зависимости отъ урожая свекловицы: въ урожайные годы цѣны стояли бы на низкомъ уровнѣ, но зато въ годы слабаго урожая онѣ поднимались бы значительно выше нынѣ существующихъ цѣнъ. При существованіи нормировки послѣдній случай возможенъ лишь въ видѣ исключенія, какъ это показалъ примѣръ 1909/10 г.г., когда, вслѣдствіе, съ одной стороны, низкаго урожая свекловицы и крупнаго недобора сахара, а съ другой—превзошедшаго всякія ожиданія увеличенія спроса

на сахаръ внутри страны, цѣны на него значительно и довольно долго держались на уровнѣ, значительно превысившемъ назначенный правительствомъ предѣлъ. Несмотря на энергичныя усилія финансоваго вѣдомства, посредствомъ ряда дополнительныхъ выпусковъ сахара изъ запасовъ понизить сахарныя цѣны до нормальнаго ихъ уровня, достигнуть этого, не удалось. Безуспѣшно исчерпавъ полностью имѣвшійся въ его распоряженіи сахарный резервъ, правительство было, наконецъ, вынуждено прибѣгнуть къ экстренной мѣрѣ: провести черезъ законодательныя учрежденія законопроектъ о предоставленіи Министру Финансовъ права разрѣшать, въ потребныхъ случаяхъ, ввозъ сахара изъ-за границы съ пониженной пошлиной. По утвержденіи этого законопроекта, Министръ Финансовъ разрѣшилъ ввезти изъ-за границы съ пониженной пошлиной 1,5 милл. пуд. сахарнаго песка. Въ дѣйствительности было ввезено изъ-за границы до 1 милл. пуд. сахарнаго песка.

Такимъ образомъ, въ данномъ случаѣ нормировка оказалась фактически какъ-бы утратившей свое назначеніе. Не слѣдуетъ, однако, упускать изъ вида, что въ отношеніи конъюнктуры сахарнаго рынка въ 1909/10 г.г. Россія не составила исключенія. Въ теченіе 4-хъ лѣтъ, предшествовавшихъ разсматриваемому году, въ Западной Европѣ ежегодно повторялись неурожаи свекловицы, но особенно неудовлетворительнымъ по сбору и качеству свекловицы оказался именно послѣдній 1909 годъ. Въ результатѣ—тѣ же являнія, что и у насъ: острый, почти близкій къ сахарному голоду, недостатокъ сахара для удовлетворенія внутренней въ немъ потребности и крутой подъемъ сахарныхъ цѣнъ. Но если ненормальное положеніе нашего сахарнаго рынка есть лишь частный случай ненормальной конъюнктуры мірового рынка, то едва-ли справедливо требовать, чтобы нашъ нормировочный режимъ, имѣющій задачей лишь поддержаніе равновѣсія на *внутреннемъ* рынкѣ, вышелъ, не прибѣгая къ исключительнымъ мѣрамъ, побѣдителемъ изъ борьбы съ явленіемъ, вызваннымъ причинами не столько *мѣстнаго*, сколько, такъ сказать, универсальнаго характера.

Другой упрекъ, который дѣлаютъ дѣйствующему по сахарной промышленности законодательству его антагонисты, состоитъ въ томъ, что это законодательство, связавъ руки свободной конкуренціи, само между тѣмъ оказалось безсильнымъ удешевить сахаръ настолько, чтобы этотъ полезный питательный продуктъ сдѣлался доступнымъ широкимъ массамъ населенія. При этомъ указываютъ, что предѣльныя цѣны сахара, долженствующія, по мысли законодателя, служить регуляторомъ продажныхъ цѣнъ этого товара, назначались, въ угоду сахарозаводчикамъ, въ размѣрахъ значительно болѣе высокихъ, чѣмъ это требовалось въ

интересахъ потребленія, и что, такимъ образомъ, весь аппаратъ предѣльныхъ сахарныхъ цѣнъ дѣйствовалъ будто-бы на пользу производителей сахара, создавая для сахарозаводскихъ предпріятій колоссальныя выгоды; для потребителя же сахаръ какъ былъ, такъ и остался малодоступнымъ по цѣнѣ предметомъ роскоши.

Не подлежитъ сомнѣнію, что то положеніе сахарнаго рынка, какое наблюдалось въ «дореформенный» періодъ исторіи сахарной промышленности, когда, подъ вліяніемъ спекулятивной игры, цѣны сахара безпрестанно то быстро идутъ въ гору, то стремительно падаютъ внизъ, держа сахарную промышленность подъ дамокловымъ мечомъ кризиса, не можетъ быть признано нормальнымъ ни для производителей, ни для потребителей сахара. Напротивъ, интересамъ какъ тѣхъ, такъ и другихъ, равно удовлетворило бы такое положеніе рынка, которое, внушая производителямъ увѣренность въ завтрашнемъ днѣ и обезпечивая ихъ отъ случайностей сахарнаго ажіотажа, давало бы вмѣстѣ съ тѣмъ потребителямъ гарантію въ томъ, что болѣе опредѣленной и притомъ умѣренной цѣны онъ за сахаръ во всякомъ случаѣ не заплатитъ. Эту именно цѣль и преслѣдуетъ правительственное нормированіе внутреннихъ сахарныхъ цѣнъ. Какими же средствами достигается эта двоякая цѣль? Она достигается путемъ регулированія предложенія сахара такимъ образомъ, что въ годы крупнаго производства на внутренній рынокъ поступаетъ не все количество сахара, а лишь та его часть, какая необходима для удовлетворенія существующаго на сахаръ спроса. Остальная же часть производства удерживается на заводахъ въ видѣ запасовъ и служитъ какъ для насыщенія рынка въ случаѣ значительнаго возрастанія потребленія сахара, или въ случаѣ неурожая свекловицы въ слѣдующемъ году, такъ и для снабженія сахаромъ нашихъ естественныхъ рынковъ—Финляндіи и Персіи. Наконецъ, изъ оставшагося излишка, если онъ достаточно великъ, производится вывозъ и въ другія страны (Турцію, Египетъ, а въ послѣднее время и въ Англію). Однако, чтобы слѣдить за колебаніями предложенія сахара и спроса на него на внутреннемъ рынкѣ и по возможности поддерживать между ними равновѣсіе, необходимо имѣть мѣрило, которое позволяло бы въ каждый данный моментъ судить о томъ, располагаетъ ли рынокъ достаточной для удовлетворенія спроса наличностью сахара, или нѣтъ. Такимъ мѣриломъ служатъ устанавливаемыя особо для каждаго періода сахароваренія предѣльныя цѣны сахара. Лишь только рыночная цѣна сахара превыситъ предѣльную, что указываетъ на недостатокъ предложенія, Министерствомъ Финансовъ производится дополнительный выпускъ на внутреннiй рынокъ сахара изъ запасовъ.

Такими пріемами удалось въ теченіе 12 лѣтъ понизить предѣльныя цѣны сахара на 17—19%. Слѣдуя движенію предѣльныхъ цѣнъ, постепенно понижались и рыночныя цѣны сахара, при чемъ это пониженіе выразилось въ цыфрахъ 41 и 90 коп., что составляетъ 15,3 и 27,6%. Другимъ благопріятнымъ результатомъ сдерживающаго вліянія предѣльныхъ цѣнъ явилось постепенное выравниваніе рыночныхъ цѣнъ сахара въ смыслѣ уменьшенія амплитуды ихъ колебаній, которая въ послѣднее время составляетъ всего лишь нѣсколько копѣекъ на пудъ сахара. Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что нормировка, въ полную противоположность всякаго рода синдикальнымъ организаціямъ, не только не стремится, въ угоду производителямъ сахара, къ поддержанію сахарныхъ цѣнъ на высокомъ уровнѣ, но, наоборотъ, содѣйствуетъ удешевленію этихъ цѣнъ. Если же это понижательное движеніе идетъ не столь быстрымъ темпомъ, какъ было бы, быть можетъ, желательно съ точки зрѣнія потребительской, то это объясняется требованіями необходимыхъ въ государственномъ дѣлѣ осторожности и справедливости, такъ какъ при слишкомъ рѣзкомъ пониженіи предѣльной цѣны сахара, служащемъ къ выгодѣ потребителей, могъ бы быть нанесенъ матеріальный ущербъ производителямъ сахара, плантаторамъ свекловицы, занятымъ въ производствѣ сахара рабочимъ и многимъ промышленнымъ отраслямъ, имѣющимъ то или другое отношеніе къ сахарному дѣлу.

Выше мы уже упоминали, что русское общественное мнѣніе относится къ вывозу нашего сахара за границу отрицательно, полагая, что, будучи убыточнымъ для экспортеровъ, этотъ вывозъ удорожаетъ сахаръ во внутреннемъ потребленіи, и такимъ образомъ русскому потребителю волей-неволей приходится за свой счетъ угощать сахаромъ иностранцевъ. „Подслащивая свою чашку кускомъ сахара одной рукой, не забывайте, что другой рукой вы невольно кладете такой же кусокъ въ чашку англичанина“. Добавимъ, что отвѣтственность за такое, по общему мнѣнію, положеніе вещей должна быть возложена на нормировку, которая будто-бы косвенно покровительствуетъ экспорту.

Не повторяя сказаннаго нами о причинахъ и размѣрахъ убыточности русскаго сахарнаго экспорта и о его общеэкономическомъ значеніи для страны, замѣтимъ только, что, по смыслу нормировочнаго закона, вывозъ сахара факультативенъ, т. е. предоставляется усмотрѣнію заводчика, который можетъ или осуществить свое право на вывозъ, или оставить свой сахаръ на заводѣ, для причисленія къ производству будущаго періода. Если тѣмъ не менѣе производители сахара заботятся о пріобрѣтеніи и расширеніи внѣшнихъ рынковъ сбыта

# Графикъ цѣнъ наличнаго бѣлаго сахарнаго песка за наличный разсчетъ.

## Періодъ 1905—6 гг.

Опредѣлено къ выпуску на внутр. рынокъ 50.000.000 п.
Разрѣшены дополнительные выпуски изъ:

| | Неприкос. запасовъ. | Свобод. | |
|---|---|---|---|
| 5 нояб. 1905 г. | —2.000.000 п. | — | 2.000.000 п. |
| 9 дек. „ | 1.000.000 п. | +1.000.000 | =2.000.000 п. |
| Итого къ выпуску на внутр. рын. | | | 54.000.000 п. |

## Періодъ 1906-7 гг.

Опредѣлено къ выпуску на внутр. рын. 52.000.000 п.
Разрѣшены дополнительные выпуски изъ:

| | Неприкос. запасовъ. | Свобод. | |
|---|---|---|---|
| 29 окт. 1906 г. | —2.000.000 | | =2.000.000 п. |
| 11 дек. „ | — | 4.000.000 | =4.000.000 п. |
| Итого къ выпуску на внутр. рын. | | | 58.000.000 п. |

## Періодъ 1907-8 гг.

Опредѣлено къ выпуску на внутр. рын. 53.000.000 п.

Дополнительныхъ выпусковъ не было.

## Періодъ 1908-9 гг.

Опредѣлено къ выпуску на внутр. рын. 51.000.000 п.
Разрѣшены дополнительные выпуски изъ:

| | Неприкос. запасовъ. | Свобод. | |
|---|---|---|---|
| 15 мая 1909 г. | —2.000.000 | — | =2.000.000 п. |
| 29 „ „ | —1.500.000 | + 1.000.000 | =3.000.000 п. |
| 11 іюня „ | 2.000.000 | | =2.000.000 п. |
| 4 іюля „ | — 500.000 | + 1.500.000 | =2.000.000 п. |
| Итого къ выпуску на внутр. рын. | | | 60.000.000 п. |

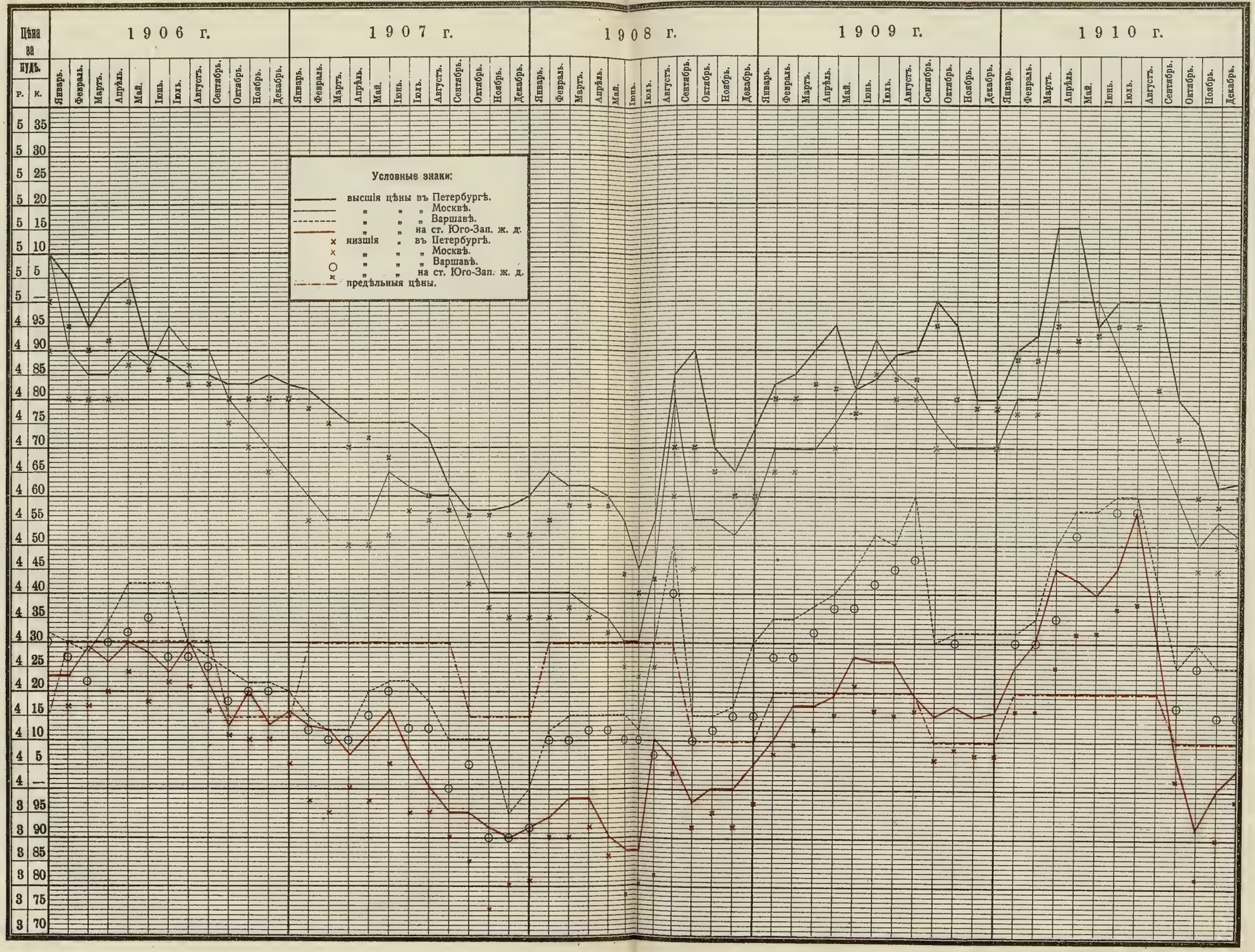
## Періодъ 1909-10 гг.

Опредѣлено къ выпуску на внутрен. рынокъ 58.000.000 п.
Разрѣшены дополнительные выпуски изъ:

| | Неприкос. запасовъ. | Свобод. | |
|---|---|---|---|
| 8 октябр. 1909 г. | —1.000.000 | +1.000.000 | =2.000.000 п. |
| 23 „ „ | —1.500.000 | +1.500.000 | =3.000.000 п. |
| 4 ноября „ | —1.000.000 | +1.000.000 | =2.000.000 п. |
| 27 февраля 1910 г. | 1.000.000 | +1.000.000 | =2.000.000 п. |
| 12 марта „ | — | ост. колич. | =7.390.448 п. |
| 24 „ „ | — | свер. пор. изл. | |
| 15 апрѣля „ | — 3.500.000 | — | =3.500.000 п. |
| Итого къ выпуску на внутр. рын. | | | 77.890.448 п. |

## Періодъ 1910-11 гг.

Опредѣлено къ выпуску на внутрен. рынокъ 70.000.000 п.


Цѣна за пудъ
р. к.
5 35
5 30
5 25
5 20
5 15
5 10
5 5
5 —
4 95
4 90
4 85
4 80
4 75
4 70
4 65
4 60
4 55
4 50
4 45
4 40
4 35
4 30
4 25
4 20
4 15
4 10
4 5
4 —
3 95
3 90
3 85
3 80
3 75
3 70
1906 г.
1907 г.
1908 г.
1909 г.
1910 г.
Январь. Февраль. Мартъ. Апрѣль. Май. Іюнь. Іюль. Августъ. Сентябрь. Октябрь. Ноябрь. Декабрь.
Условные знаки:
высшія цѣны въ Петербургѣ.
„ „ „ Москвѣ.
„ „ „ Варшавѣ.
„ „ „ на ст. Юго-Зап. ж. д.
низшія „ „ въ Петербургѣ.
„ „ „ Москвѣ.
„ „ „ Варшавѣ.
„ „ „ на ст. Юго-Зап. ж. д.
предѣльныя цѣны.

своего продукта, то это можно только одобрить по соображеніямъ, которыя были нами подробно изложены.

Чтобы покончить съ вопросомъ о нормировкѣ, остается указать еще на одинъ обвинительный пунктъ по ея адресу. Противники правительственной нормировки укоряютъ ее въ томъ, что она, обезпечивая сахарозаводчикамъ солидные барыши отъ продажи сахара на внутреннемъ рынкѣ и возможность покрывать убытки по вывозу за счетъ русскаго потребителя, будто-бы отняла у нихъ стимулъ къ совершенствованію производства. Утверждаютъ, что подъ эгидой нормировки сахарозаводчики будто-бы почили на лаврахъ и нисколько не заботятся ни объ улучшеніи культуры сахарной свекловицы въ смыслѣ повышенія ея урожайности и сахаристости, ни объ усовершенствованіи техники сахароваренія. Противъ первой половины этого утвержденія возражать многое едва-ли нужно. Количественный и качественный урожай свекловицы въ значительной степени зависитъ отъ климатическихъ и почвенныхъ условій, на которыя никакая нормировка оказать вліянія не можетъ. Что же касается улучшеній въ культурѣ свекловицы, то такія улучшенія дѣлались и продолжаютъ дѣлаться. Въ теченіе цѣлаго ряда лѣтъ въ Привислинскихъ губерніяхъ функціонируетъ сѣть опытныхъ полей для практическаго изученія условій произрастанія свекловицы и способовъ ея культуры. Въ Варшавѣ существуетъ прекрасно оборудованная лабораторія, гдѣ подвергаются систематическому и тщательному изслѣдованію какъ свекловица и необходимыя для успѣшности ея культуры удобренія, такъ и всѣ матеріалы и продукты сахарнаго призводства. Подобныя же учрежденія организованы на средства Всероссійскаго Общества сахарозаводчиковъ и въ г. Кіевѣ. Кромѣ того, названнымъ обществомъ учреждена энтомологическая станція для изученія средствъ борьбы съ вредными въ свекловичномъ хозяйствѣ насѣкомыми. Труды всѣхъ этихъ учрежденій печатаются и доступны всѣмъ интересующимся. Все это показываетъ, что нормировка нисколько не мѣшаетъ сахарозаводчикамъ проявлять заботу объ улучшеніи, поскольку это во власти человѣка, урожайности и качества необходимаго для сахарнаго производства сырого матеріала, и въ настоящее время въ этомъ отношеніи уже многое достигнуто. Что же касается упрека въ косности, будто-бы проявляемой сахарозаводчиками въ дѣлѣ усовершенствованій въ техникѣ сахароваренія, то это сущая напраслина, доказывающая лишь полное незнакомство съ дѣйствительнымъ положеніемъ дѣла тѣхъ, кто измыслилъ эту напраслину. Мы, съ своей стороны, затрудняемся указать примѣръ промышленной отрасли, техника которой въ столь короткое время сдѣлала бы у насъ столь же крупные успѣхи, какъ техника производства сахара.

Наши техники-сахаровары постоянно слѣдили и продолжаютъ слѣдить за всѣми выдающимися новинками въ этой области и тотчасъ примѣняютъ ихъ къ дѣлу у себя на заводахъ, не останавливаясь передъ очень иногда значительными денежными затратами. Благодаря этому, наше сахарное производство въ настоящее время доведено въ техническомъ отношеніи до столь же высокой степени совершенства, какъ и за границей. Конечно, всецѣло приписывать огромные успѣхи, достигнутые русскими заводами въ области сахарозаводской техники, вліянію нормировки было бы преувеличеніемъ. Весьма возможно, что эти успѣхи представляютъ собою лишь частный случай общетехническаго прогресса. Однако, утверждать, что нормировка затормозила и продолжаетъ тормозить развитіе техники сахароваренія, было бы болѣе чѣмъ странно.

Общее впечатлѣніе, выносимое изъ детальнаго знакомства съ трудами Совѣщанія 8—17 декабря, таково, что нормировка успѣла уже до такой степени органически войти въ жизнь нашей сахарной промышленности, что было бы, съ общегосударственной точки зрѣнія, крайне неосторожно и недальновидно упразднить нормировочный строй однимъ почеркомъ пера. Въ самомъ дѣлѣ, отмѣна нормировки была бы равнозначаща крайне опасной для промышленнаго организма хирургической операціи, въ результатѣ которой неминуемо послѣдовалъ бы крупный сахаропромышленный и сельскохозяйственный кризисъ, съ послѣдующимъ образованіемъ частныхъ синдикальныхъ организацій, отчего весьма чувствительно пострадали бы именно тѣ самые потребители сахара, за чьи интересы столь усердно ратуютъ сторонники свободной конкуренціи, для которыхъ государственная охрана промышленности представляется экономическимъ абсурдомъ.

Независимо отъ этого, слѣдуетъ имѣть въ виду еще одно соображеніе формальнаго свойства. Какъ было указано въ Совѣщаніи, присоединеніе Россіи къ Брюссельской сахарной конвенціи, въ силу котораго мы получили право вывоза нашего сахара на конвенціонные рынки въ количествѣ 12 милл. пуд. (въ круглой цыфрѣ) ежегодно въ теченіе 5 лѣтъ, создало за границей въ заинтересованныхъ кругахъ почву для недовольства, такъ какъ, по распространенному въ этихъ кругахъ мнѣнію, Россія, примкнувъ къ Брюссельскому соглашенію, выговорила для себя слишкомъ большія, по сравненію съ прочими участниками этого соглашенія, преимущества. Засимъ, какъ извѣстно, вступая въ конвенцію, Россія дала обязательство сохранить status quo внутренняго фискальнаго законодательства. При такихъ условіяхъ, хотя отмѣна нормировки, приравнивая въ фискальномъ отношеніи нашу сахарную промышленность къ западно-европейской, и не встрѣтила бы, вѣроятно, возраже-

ній по существу, тѣмъ не менѣе слѣдуетъ полагать, что съ формальной стороны такая мѣра была бы истолкована, какъ нарушеніе Россіей своихъ въ отношеніи къ конвенціи обязательствъ.

Но если, по изложеннымъ соображеніямъ, отмѣна сахарной нормировки въ настоящее время представляется нежелательной, то, быть можетъ, представилось бы возможнымъ постепенно ослабить значеніе мѣръ урегулированія сахарной промышленности, путемъ ежегоднаго увеличенія контингента такъ, чтобы сахарный рынокъ былъ не только насыщенъ, но и пересыщенъ, и чтобы окончательная ликвидація нормировки, т. е. доведеніе величины контингента до размѣровъ дѣйствительнаго производства заводовъ, было осуществлено къ 1913 г., въ которомъ истекаетъ срокъ Брюссельской конвенціи. Такая постановка вопроса вызвала, однако, серьезное возраженіе въ томъ смыслѣ, что по существу нѣтъ разницы между отмѣной и ослабленіемъ нормировки, такъ какъ увеличеніе размѣра выпуска сахара сверхъ дѣйствительной потребности внутренняго рынка уже является фактическимъ упраздненіемъ дѣйствующаго закона.

При баллотировкѣ въ Совѣщаніи вопроса объ отмѣнѣ нормировки, за немедленное ея упраздненіе высказалось лишь незначительное меньшинство членовъ Совѣщанія, при 3-хъ лицахъ, воздержавшихся отъ голосованія. Предложеніе же объ отмѣнѣ нормировки къ заранѣе опредѣленному сроку отклонено всѣми участниками Совѣщанія, за исключеніемъ трехъ воздержавшихся. Итакъ, сохраненіе нормировочнаго принципа въ его приложеніи къ сахарной промышленности было признано въ настоящее время цѣлесообразнымъ, чѣмъ косвеннымъ образомъ доказана несостоятельность ходячихъ представленій объ отрицательномъ вліяніи, оказываемомъ на эту промышленность системой правительственнаго регламентированія. Тѣмъ не менѣе, нельзя не признать желательнымъ введеніе въ дѣйствующій нормировочный законъ такихъ измѣненій, которыя сдѣлали бы его болѣе эластичнымъ и ближе отвѣчающимъ современному положенію сахарной промышленности. Въ настоящее время законопроектъ о нѣкоторыхъ коррективахъ къ дѣйствующему по сахарной промышленности законодательству уже внесенъ Министромъ Финансовъ въ законодательныя учрежденія.

Выше мы сказали, что, по соображенію съ современнымъ состояніемъ нашей сахарной промышленности, цѣны сахара держатся у насъ вообще на нормальномъ уровнѣ. Этимъ, однако, мы отнюдь не желали сказать, что на такомъ выводѣ можно успокоиться и предоставить серьезнѣйшій вопросъ объ удешевленіи сахара въ народномъ потребленіи его собственной судьбѣ. Поэтому нельзя не присоединиться къ по-

желаніямъ Государственной Думы о выработкѣ мѣръ къ пониженію цѣнъ сахара, продиктованнымъ, несомнѣнно, реальными требованіями жизни и соображеніями общегосударственнаго свойства.

Прежде, чѣмъ говорить о способахъ удешевленія сахара, необходимо условиться хотя бы приблизительно о томъ предѣлѣ, до котораго желательно было бы довести это удешевленіе. Очевидно, чтобы имѣть практическое значеніе для потребителя, пониженіе цѣны сахара должно быть относительно крупнымъ, напр., въ размѣрѣ 40 коп. на пудъ сахара. Но не слѣдуетъ забывать, что рядовой обыватель, потребительская масса покупаютъ сахаръ не вагонами и не пудами, а фунтами. Какое же, спрашивается, значеніе будетъ имѣть то, что сахаръ подешевѣетъ на 1 коп. на фунтѣ и что на такомъ, въ сущности говоря, второстепенномъ предметѣ домашняго стола, въ хозяйствѣ получится экономія 10—15 коп. въ мѣсяцъ. Разумѣется, никакого. Это еще съ большей увѣренностью можно сказать о крестьянинѣ, для котораго все равно, будетъ ли сахаръ стоить 14 или 13 коп., потому что и та и другая цѣна для него слишкомъ значительна. Для того, слѣдовательно, чтобы пониженіе цѣны сахара имѣло хоть какое-нибудь реальное значеніе, необходимо цыфру этого пониженія опредѣлить, по крайней мѣрѣ, въ 2—2½ раза больше взятой нами, т. е. въ 80 коп.—1 руб. на пудѣ, или 2—2½ коп. на фунтѣ. Возможно-ли, однако, осуществить удешевленіе сахара въ такихъ размѣрахъ *сейчасъ*, *немедленно*, или хотя-бы *въ ближайшемъ будущемъ*? Нѣтъ, невозможно, и вотъ почему.

Напомнимъ, что продажная стоимость готоваго сахара, выпущеннаго въ продажу, представляетъ собой сумму двухъ слагаемыхъ: 1) производственной себѣстоимости продукта и 2) акциза. Мы не говоримъ еще объ одномъ составномъ элементѣ рыночной цѣны сахара—торговомъ (комиссія, провозъ, прибыль оптовыхъ, а въ особенности мелкихъ торговцевъ), такъ какъ этотъ элементъ не поддается какому-либо учету.

Мы видѣли, что производственная себѣстоимость сахара подчинена вліянію нѣсколькихъ факторовъ. Этими факторами являются: 1) ростъ потребленія сахара, способствующій увеличенію производительности заводовъ, сопровождаемому, въ свою очередь, сокращеніемъ общихъ расходовъ производства; 2) повышеніе урожайности и улучшеніе качества свекловицы и дальнѣйшее усовершенствованіе заводской техники и, наконецъ, 3) улучшеніе условій вывоза сахара за границу, въ смыслѣ уменьшенія экспортныхъ потерь и пріисканія новыхъ рынковъ сбыта. Само собой разумѣется, что при такихъ условіяхъ ожидать сколько-нибудь значительнаго удешевленія сахара отъ пониженія его производственной стоимости возможно не сразу, а лишь крайне

Графикъ цѣнъ рафинада.

| Цѣна за пудъ. | | 1906 г. | | | | | | | | | | | | 1907 г. | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| р. | к. | Январь. | Февраль. | Мартъ. | Апрѣль. | Май. | Іюнь. | Іюль. | Августъ. | Сентябрь. | Октябрь. | Ноябрь. | Декабрь. | Январь. | Февраль. | Мартъ. | Апрѣль. | Май. | Іюнь. | Іюль. | Августъ. | Сентябрь. | Октябрь. | Ноябрь. | Декабрь. |
| 6 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 95 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 65 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 95 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 65 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Условные знаки:**

- высшія цѣны въ Петербургѣ.
- „ „ „ Москвѣ.
- „ „ „ Варшавѣ.
- „ „ „ Кіевѣ.
- × низшія „ „ Петербургѣ.
- × „ „ „ Москвѣ.
- ○ „ „ „ Варшавѣ.
- × „ „ „ Кіевѣ.

| 1908 г. | | | | | | | | | | | | 1909 г. | | | | | | | | | | | | 1910 г. | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Январь. | Февраль. | Мартъ. | Апрѣль. | Май. | Іюнь. | Іюль. | Августъ. | Сентябрь. | Октябрь. | Ноябрь. | Декабрь. | Январь. | Февраль. | Мартъ. | Апрѣль. | Май. | Іюнь. | Іюль. | Августъ. | Сентябрь. | Октябрь. | Ноябрь. | Декабрь. | Январь. | Февраль. | Мартъ. | Апрѣль. | Май. | Іюнь. | Іюль. | Августъ. | Сентябрь. | Октябрь. | Ноябрь. | Декабрь. |

постепенно, какъ это дѣлаетъ правительство, понижая предѣльныя цѣны за счетъ стоимости производства. Но въ настоящее время достигнута уже почти крайняя граница такого пониженія, и идти далѣе въ этомъ направленіи крайне рискованно. Остается, слѣдовательно, потребительскій налогъ или акцизъ. Величина эта 1 р. 75 коп. съ пуда сахарнаго песка, при средней продажной стоимости сахарнаго песка въ 4 руб., составляетъ 43,75% этой стоимости. Является вопросъ: если путемъ сокращенія издержекъ производства не представляется въ настоящій моментъ возможнымъ достичь въ смыслѣ удешевленія сахара сколько-нибудь осязательныхъ результатовъ, то нельзя-ли для этой цѣли избрать другое средство—пониженіе акцизной на сахаръ ставки? Прежде, чѣмъ отвѣтить на этотъ вопросъ, считаемъ полезнымъ изложить главныя основанія нашей сахароакцизной системы.

***Основанія акцизнаго обложенія сахара.*** Впервые акцизъ на свекловичный сахаръ былъ установленъ во Франціи въ 1837 г., въ размѣрѣ 10, а затѣмъ 15 фр. со 100 кгр. За Франціей въ 1840 г. послѣдовала Германія, гдѣ взиманіе акциза производилось по вѣсу переработанной свекловицы и составляло первоначально около 30 коп. съ пуда сахара. Около этого времени мысль объ акцизѣ на свекловичный сахаръ туземнаго производства возникла и у насъ, но была сначала отклонена изъ опасенія остановить развитіе неокрѣпшей еще промышленности. Тѣмъ не менѣе, нѣсколько времени спустя, этотъ вопросъ былъ вновь поставленъ на очередь, и на этотъ разъ было признано своевременнымъ подвергнуть свеклосахарную промышленность нѣкоторому необременительному для нея акцизному обложенію, что и осуществлено въ 1848 году.

По уставу 1848 г. исчисленіе акциза производилось по нормамъ, т. е. по заранѣе эмпирически установленному выходу сахара изъ свекловицы. Первоначально норма была опредѣлена въ 3% по вѣсу свекловицы (12 фун. изъ берковца), а акцизная ставка была исчислена въ размѣрѣ 30 коп. съ пуда, съ повышеніемъ черезъ каждые два года (по 1 сентября 1854 г.) на 15 коп. Съ успѣхами сельскохозяйственной и химической техники, первоначальная норма выхода съ теченіемъ времени далеко отстала отъ дѣйствительности. Акцизный уставъ 1863 г., не измѣняя принциповъ обложенія, значительно повысилъ нормы выхода сахара (отъ 4½ до 6%) въ зависимости отъ устройства заводовъ и системы аппаратовъ для выпариванія свекловичнаго сока. Были также повышены нормы суточной выработки сокодобывательныхъ снарядовъ и установлены новые признаки для опредѣленія, при учетѣ акциза, производительной силы снарядовъ. Всѣ эти повышенія нормъ были, однако, до извѣстной степени парализованы пониженіемъ акцизной ставки, такъ

какъ акцизъ постановлено взимать съ 1 мая 1864 г. по 1 августа 1866 г. въ размѣрѣ 20 коп., а съ 1 августа 1866 г. 30 коп. съ пуда сахарнаго песка. Въ 1867 г. акцизная ставка была повышена до 50 коп., а въ 1870 г. до 70 к. съ пуда. Дальнѣйшія измѣненія въ техникѣ взиманія акциза состояли исключительно въ повышеніи учетныхъ нормъ въ смыслѣ ихъ большей примѣнительности къ мѣстнымъ условіямъ. Такъ, закономъ 10 іюня 1872 г. нормы выхода сахара изъ свекловицы были установлены въ зависимости отъ экономическихъ условій заводовъ и средней годовой температуры даннаго свеклосахарнаго района. Тогда же были впервые опредѣлены нормы для суточной работы только что появившихся у насъ диффузоровъ. Въ виду опасеній за исправное поступленіе акциза, Министру Финансовъ было предоставлено право повышать акцизъ до 90 коп. въ случаѣ недобора по сахарному налогу до установленной бюджетомъ суммы. Несмотря, однако, на повышеніе учетныхъ нормъ, техника сахароваренія дѣлала столь быстрые успѣхи, что 80-ти копѣечный акцизъ въ дѣйствительности уплачивался въ среднемъ размѣрѣ не болѣе 35 коп., а для нѣкоторыхъ заводовъ даже и 20 коп. съ пуда дѣйствительно выдѣланнаго сахара. Это обстоятельство послужило поводомъ къ новому пересмотру и повышенію учетныхъ нормъ (законъ 15 мая 1879 г.). Безпрерывные успѣхи техники привели къ чрезвычайно неравномѣрному распредѣленію акциза между отдѣльными заводами. Благодаря переходу большей части заводовъ отъ прессового способа извлеченія свекловичнаго сока къ диффузіонному, усовершенствованіямъ въ диффузорахъ и въ способахъ рѣзки свекловицы, а также улучшеніямъ въ общей организаціи работъ, акцизныя поступленія понижались настолько, что возникли опасенія за возможность значительныхъ недоборовъ. Изученіе способовъ акцизнаго обложенія сахара въ европейскихъ государствахъ привело къ убѣжденію, что наиболѣе равномѣрнымъ и необременительнымъ для заводчиковъ, а также наиболѣе выгоднымъ для казны способомъ акцизнаго обложенія сахара является исчисленіе акциза по вѣсу окончательно выдѣланнаго продукта. Закономъ 13 февраля 1881 г. былъ установленъ дѣйствующій и понынѣ порядокъ взиманія акциза по количеству выработаннаго заводомъ сахара, опредѣленному непосредственно взвѣшиваніемъ, при чемъ для періодовъ 1881—1883 г.г. попудная акцизная ставка была назначена въ 50 коп., а для періодовъ 1883—1886 г.г. въ 65 коп. Съ 1 августа 1886 г. акцизъ былъ повышенъ до 85 коп., а съ 1 августа 1889 г.—до 1 рубля съ пуда. Наконецъ, съ 1 сентября 1894 г. акцизъ увеличенъ до 1 р. 75 коп. съ пуда. Въ этомъ размѣрѣ акцизъ съ сахара взимается и въ настоящее время.

Сумма ежегоднаго акцизнаго дохода казны, составлявшая въ 1848/9 г.г. всего 46,2 тыс. руб., десять лѣтъ спустя, достигала уже 560,4 тыс. руб. (въ 1858/9 г.г.). Въ 1871/2 г. уплачено акциза 2.219 тыс. руб., а въ 1881/2 г.г. (періодъ введенія попуднаго обложенія)—8.055 тыс. руб. Съ тѣхъ поръ сумма ежегодныхъ акцизныхъ поступленій почти непрерывно возрастала (съ отклоненіемъ по отдѣльнымъ годамъ въ ту или другую сторону), и къ періоду 1893/4 г.г. достигла 41.230 тыс. руб., а въ 1894/5 г.г.—47,7 милл. руб. Дальнѣйшее движеніе акцизныхъ доходовъ за десятилѣтіе 1895/6 г.г. представлено въ слѣдующей таблицѣ:

| Періоды. | Поступило акциза милл. руб. | Періоды. | Поступило акциза милл. руб. |
|---|---|---|---|
| 1895 — 6 г.г. | 42,7 | 1902 — 3 г.г. | 75,1 |
| 1896 — 7 » | 55,5 | 1903 — 4 » | 78,3 |
| 1897 — 8 » | 58,6 | 1904 — 5 » | 78,3 |
| 1898 — 9 » | 67,5 | 1905 — 6 » | 108,3 |
| 1899 —900 » | 63,3 | 1906 — 7 » | 100,3 |
| 1900 — 1 » | 71,8 | 1907 — 8 » | 93,0 |
| 1901 — 2 » | 80,9 | 1908 — 9 » | 106,6 |

За первыя 40 лѣтъ дѣйствія уставовъ по акцизу съ сахара (1849—1888 г.г.) акцизные платежи вносились сахарозаводчиками въ казну ежегодно въ одинъ срокъ, по окончаніи періода сахароваренія, полностью за весь выдѣланный въ томъ періодѣ сахаръ. Но въ 1899 г. (слѣдовательно, когда акцизъ былъ повышенъ до 1 руб. съ пуда) было постановлено требовать отъ заводчиковъ уплаты акциза въ три срока: 1 іюня, 1 сентября и 1 декабря. Этотъ порядокъ дѣйствуетъ и въ настоящее время. Съ 1 сентября 1906 г. всѣ заводы уплачиваютъ или обезпечиваютъ акцизъ полностью при выпускѣ сахара изъ завода. При вывозѣ сахара за границу, акцизъ возвращается экспортеру путемъ выдачи, такъ называемыхъ, «зачетныхъ по акцизу съ сахара квитанцій», которыя, въ свою очередь, могутъ быть представлены заводчикомъ въ уплату или обезпеченіе акциза рубль за рубль. При вывозѣ за границу свободнаго запаса, кромѣ возврата акциза, слагается даже и дополнительный налогъ. Теперь вернемся къ вопросу о пониженіи акциза.

Вопросъ этотъ далеко не новъ. Еще около 10 лѣтъ тому назадъ (въ 1902 г.), когда происходили окончательные переговоры о заключеніи Брюссельской сахарной конвенціи, въ нашихъ сахаропромышленныхъ кругахъ возникло серьезное опасеніе, что, съ осуществленіемъ международнаго сахарнаго соглашенія безъ участія Россіи, наша сахарная торговля на европейскихъ рынкахъ, возникшая на почвѣ изъятія изъ обращенія на внутреннемъ рынкѣ излишковъ сахара и не

отличавшаяся, вообще говоря, особой устойчивостью, можетъ, если не совершенно прекратиться, то, во всякомъ случаѣ, весьма чувствительно пострадать. Эти соображенія выдвинули на очередь вопросъ (давно уже, впрочемъ, назрѣвшій) о возможно широкомъ использованіи продуктовъ сахарнаго производства на мѣстѣ, не прибѣгая къ довольно дорого оплачиваемому участію заграничныхъ рынковъ. Такимъ образомъ возникалъ вопросъ о мѣрахъ къ расширенію внутренняго потребленія сахара. Наиболѣе цѣлесообразной изъ такихъ мѣръ, естественно, представлялось удешевленіе этого продукта. Полагая, однако, что это удешевленіе, осуществляемое путемъ пониженія предѣльныхъ цѣнъ исключительно въ узкихъ предѣлахъ предпринимательской прибыли, по необходимости должно быть крайне медленнымъ и осторожнымъ, и находя, что въ столь серьезномъ государственномъ дѣлѣ могло бы въ равной долѣ съ производителями сахара принять матеріальное участіе и государство, сахарозаводчики обратились въ Министерство Финансовъ съ проектомъ о ежегодномъ пониженіи акциза съ сахара примѣрно на 5 коп. на пудъ (предѣльныя цѣны въ то время понижались на ту же величину). Однако, проектъ этотъ не встрѣтилъ сочувствія: Министерство заявило, что «вопросъ объ измѣненіи ставки акциза могъ бы быть возбужденъ скорѣе въ смыслѣ обратнаго предположеніямъ сахарозаводчиковъ ежегоднаго повышенія акциза на 5 коп.»

Засимъ, въ началѣ 1908 г. среди членовъ Государственнаго Совѣта и Государственной Думы также обсуждался вопросъ объ удешевленіи сахара посредствомъ пониженія взимаемаго съ него акциза. По мнѣнію нѣкоторыхъ изъ этихъ лицъ, уменьшеніе акциза съ сахара могло бы быть осуществлено путемъ дифференціаціи акцизныхъ ставокъ по сортамъ сахара, при чемъ наименьшему обложенію подлежали бы желтые пески, болѣе высокому—бѣлый песокъ, а съ рафинада взимался бы добавочный акцизъ. При этомъ нѣкоторыми предлагалось, снявъ сразу 80 коп. акциза съ песка, переложить ихъ на рафинадъ, а желтые пески вовсе освободить отъ обложенія акцизомъ.

Наконецъ, тѣмъ же вопросомъ занялось и Совѣщаніе 8—17 декабря 1908 г. Соглашаясь принципіально съ тѣмъ, что для того, чтобы пониженіе акциза достигло своей цѣли—открыть сахару доступъ въ широкіе слои населенія—представлялось бы необходимымъ уменьшить акцизную ставку сразу на крупную величину, напр. 75—80 коп., подобно тому, какъ это сдѣлано въ 1903 г. во Франціи, понизившей налогъ на сахаръ съ 3 р. 75 коп. до 1 р. 56 коп. на пудъ, или въ Бельгіи, гдѣ акцизъ съ сахара пониженъ съ 2 р. 97 коп. до 1 р. 25 коп. на пудъ. Совѣщаніе, однако, полагало, что при современномъ состояніи

финансовъ страны, когда косвенные налоги составляютъ устои государственнаго бюджета, производить такой экспериментъ безъ твердаго и положительнаго убѣжденія въ томъ, что недовыручка государственнаго казначейства отъ сокращенія акцизныхъ поступленій будетъ скомпенсирована соотвѣтственнымъ съ удешевленіемъ сахара приростомъ его потребленія, было бы дѣломъ крайне рискованнымъ. По крайней мѣрѣ, примѣры государствъ, предпринявшихъ этотъ смѣлый шагъ, не давали достаточныхъ основаній питать увѣренность, что увеличеніемъ дохода отъ прироста потребленія сахара можно быстро заполнить брешь, образовавшуюся въ бюджетѣ, вслѣдствіе пониженія акциза. Такъ, во Франціи и Бельгіи сахарный доходъ съ 1903 и по 1908 г.г. не достигъ еще цыфры акцизныхъ поступленій въ годъ, предшествовавшій пониженію акциза (1902 г.), и только въ Германіи опытъ акцизной реформы оказался въ финансовомъ отношеніи нѣсколько болѣе удачнымъ, можетъ быть потому, что Германія ограничилась на первый разъ сравнительно умѣреннымъ пониженіемъ акцизной ставки (около 45 к. на пудѣ). Въ 1902 г. до пониженія акциза сахарный доходъ германскаго имперскаго казначейства составлялъ 68 милл. руб., но засимъ доходъ этотъ упалъ до 66,6, 56,6 и 66,1 милл. руб. и лишь въ послѣдніе два года повысился до 74,2 и 77,4 милл. руб., превысивъ такимъ образомъ акцизное поступленіе 1902 г. на 9,4 милл. руб. Можно. конечно, возразить, что въ культурныхъ странахъ Запада потребленіе сахара приближается уже къ стаціонарному состоянію, когда съ удешевленіемъ продукта потребленіе его хотя и возрастаетъ, но болѣе медленнымъ темпомъ, тогда какъ у насъ потребленіе сахара находится еще въ зародышевой стадіи и слѣдуетъ предполагать, что съ пониженіемъ стоимости этого продукта потребленіе его будетъ прогрессировать быстрыми шагами, и такимъ образомъ интересы фиска не пострадаютъ. Это возраженіе имѣло бы за собой нѣкоторое основаніе, если бы Россія жила въ тѣхъ же соціально-экономическихъ условіяхъ, что и западно-европейскія государства; при нашей же матеріальной и культурной скудости и ограниченности потребностей, предположенія, подобныя вышеприведенному, едва-ли имѣютъ подъ собой какую-либо реальную почву. Итакъ, слѣдовательно, вопросъ объ удешевленіи сахара путемъ пониженія акциза могъ быть удовлетворительно разрѣшенъ лишь при условіи, если будетъ устранена опасность, что съ пониженіемъ взимаемаго съ сахара акциза, государственный сахарный доходъ, составляющій нынѣ около 100 милл. руб. въ годъ, можетъ значительно сократиться.

По разбираемому вопросу въ Совѣщаніе было внесено два предложенія. Первое заключалось въ томъ, чтобы *понизивъ акцизъ на сахарный песокъ на 75 коп., одновременно съ симъ обложить 75-ти копѣечнымъ дополнительнымъ налогомъ рафинадъ*. Приводившіеся въ Совѣщаніи въ защиту этого предположенія аргументы могутъ, въ немногихъ словахъ, быть сведены къ слѣдующему. Чтобы развить въ населеніи привычку къ потребленію сахара, слѣдуетъ прежде всего удешевить сахарный песокъ. Если въ настоящее время наше крестьянство потребляетъ, за немногими исключеніями (въ Юго-Западномъ краѣ и Привислинскихъ губерніяхъ), рафинадъ, а не песокъ, то только потому, что при питьѣ чая въ прикуску, рафинадъ обходится дешевле. Засимъ, удешевленіе песка посредствомъ сложенія съ него части акциза должно расширить примѣненіе этого вида сахара для промышленныхъ цѣлей, въ производствѣ разнаго рода сахаросодержащихъ издѣлій, каковы варенья, конфекты, пряники и т. п. Въ виду этого, есть основанія разсчитывать, что отъ пониженія акциза па песокъ фискъ не потерпитъ ущерба. Наконецъ, при дополнительномъ обложеніи рафинада 75-ти копѣечнымъ налогомъ, разница въ цѣнахъ песка и рафинада окажется столь крупной (1 р. 75 к.), что это побудитъ рафинеровъ, изъ опасенія сокращенія сбыта ихъ продукта, понизить на него цѣну.

Противъ этихъ доводовъ въ Совѣщаніи были сдѣланы слѣдующія возраженія. Потребленіе рафинада распространено среди бѣднѣйшихъ классовъ населенія, несмотря на относительную его дороговизну, потому, что этотъ сортъ сахара обладаетъ, при почти полномъ тожествѣ химическаго состава съ пескомъ, такими отличительными свойствами, какъ портативность и твердость, которыя, при прочно сложившейся привычкѣ населенія пить чай въ прикуску, дѣлаютъ рафинадъ незамѣнимымъ. Облагать при такихъ условіяхъ эти свойства рафинада особымъ налогомъ было бы едва-ли справедливо. Къ тому же опытъ дополнительнаго обложенія рафинада 40-копѣечнымъ акцизомъ уже былъ сдѣланъ въ 1892 году и не далъ какихъ-либо положительныхъ результатовъ ни въ смыслѣ развитія потребленія песка, ни въ смыслѣ пониженія его продажныхъ цѣнъ. Между тѣмъ, практика показала, что дифференціація акцизныхъ ставокъ по сортамъ сахара ведетъ къ значительному усложненію акцизнаго контроля и порождаетъ множество недоразумѣній при опредѣленіи объекта дополнительнаго обложенія, въ виду большого разнообразія продуктовъ рафинаднаго производства, а также и того обстоятельства, что и на чисто-песочныхъ заводахъ изготовляются сахарные продукты, сходные съ рафинадомъ. Что же касается засимъ пониженія на 75 коп. акциза на песокъ, то, въ виду

предпочтенія, оказываемаго населеніемъ рафинаду, трудно ожидать, по крайней мѣрѣ въ ближайшемъ будущемъ, сколько-нибудь значительнаго расширенія потребленія песка, тѣмъ болѣе, что удешевленіе этого продукта отъ пониженія акциза составитъ всего 1½—2 коп. на фунтъ. Правда, удешевленіе песка могло бы оказаться до нѣкоторой степени полезнымъ въ смыслѣ болѣе широкаго примѣненія его въ домашнемъ хозяйствѣ, въ видѣ приправы къ кушаніямъ, для варки варенья и т. п., а также въ промышленныхъ производствахъ, но въ какой мѣрѣ отъ этого усилилось бы потребленіе песка, можно сказать лишь гадательно. А между тѣмъ, такъ какъ потребленіе сахара въ видѣ песка составляетъ у насъ въ настоящее время около 20 милл. пуд. въ годъ, то казна, при пониженіи акциза съ песка на 75 коп., рисковала бы недополучить около 15 милл. руб. сахарнаго дохода. При такихъ условіяхъ, по мнѣнію нѣкоторыхъ членовъ Совѣщанія, было бы предпочтительнѣе общее пониженіе акциза на 25 коп. на пудъ, такъ какъ, при годовомъ потребленіи у насъ сахара около 60 милл. пудовъ, рискъ казны остался бы тѣмъ же. При баллотировкѣ предложенія, какой-либо опредѣленной резолюціи вынесено не было.

Другое предложеніе сводилось къ тому, чтобы, *фиксировавъ* на опредѣленный срокъ (напр., на 5 лѣтъ), *постоянную сумму акцизнаго дохода*, понижать засимъ акцизную ставку въ соотвѣтствіи съ приростомъ потребленія сахара. Такъ, напр., исходя изъ цыфры потребленія въ данномъ году 58 милл. пуд. на сумму акциза 101,5 милл. руб. и величины годового прироста потребленія въ 2 милл. пуд., найдемъ, что въ теченіе пяти лѣтъ указаннымъ способомъ можно было бы безъ какого-либо риска для казны понизить акцизъ, а слѣдовательно, и цѣну сахара на 25 коп. на пудъ, какъ видно изъ слѣдующей таблицы:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 101,5 | мил. | руб. | : 58 | = 1 | руб. | 75 коп. |
| 101,5 | » | » | : 60 | = 1 | » | 69,1 » |
| 101,5 | » | » | : 62 | = 1 | » | 63,7 » |
| 101,5 | » | » | : 64 | = 1 | » | 58,6 » |
| 101,5 | » | » | : 66 | = 1 | » | 53,7 » |
| 101,5 | » | » | : 68 | = 1 | » | 49,2 » |

Конечно, такой результатъ нельзя признать выдающимся въ смыслѣ удешевленія сахара для массоваго потребленія. Простой обыватель покупаетъ сахаръ небольшими количествами, и удешевленіе оптовой цѣны этого товара на 25 коп. на пудъ на раздробительной его продажѣ, конечно, не отразится сколько-нибудь крупно (мы указывали, что удешевленіе даже на 40 коп. не дастъ желаемаго результата). Но самый принципъ фиксаціи государственнаго дохода, принятый въ основаніе

проектируемой мѣры, заслуживаетъ полнаго сочувствія въ томъ отношеніи, что осуществленіе его ознаменовало бы собой поворотъ нашей финансовой политики, стремящейся нынѣ лишь къ усиленію рессурсовъ государственнаго казначейства какой-бы то ни было цѣной, и, быть можетъ, направило бы эту политику въ сторону облегченія крайне тяжелаго, при слабости платежныхъ силъ населенія, налогового бремени. И если проводить этотъ принципъ по отношенію къ объектамъ косвеннаго обложенія, то начать, безъ сомнѣнія, слѣдуетъ именно съ сахара, который, въ силу его питательныхъ и энергетическихъ свойствъ, давно пора зачислить въ разрядъ предметовъ первой необходимости. По этимъ соображеніямъ, нельзя не отнестись сочувственно къ тому, что *предложеніе о пониженіи акциза съ сахара путемъ фиксаціи сахарнаго дохода было принято Совѣщаніемъ единогласно.*

Въ связи съ вопросомъ объ удешевленіи сахара въ Совѣщаніи былъ также возбужденъ и затронутый членами Государственнаго Совѣта и Государственной Думы вопросъ о разрѣшеніи выпуска съ заводовъ во внутреннее обращеніе желтыхъ песковъ съ пониженнымъ акцизомъ. Какъ ни заманчива сама по себѣ эта идея, отъ нея, тѣмъ не менѣе, приходится отказаться. Не говоря уже о томъ, что производство для продажи полуобработанныхъ сахарныхъ продуктовъ было бы регрессомъ въ сахарной промышленности, введеніе этихъ продуктовъ въ пищевой обиходъ представляется нежелательнымъ съ точки зрѣнія общественной санитаріи. Въ самомъ дѣлѣ, желтые пески разныхъ кристаллизацій содержатъ въ своемъ составѣ болѣе или менѣе значительныя количества калійныхъ солей органическихъ кислотъ, оказывающихъ токсическое дѣйствіе на человѣческій организмъ, которое притомъ можетъ усилиться при храненіи желтыхъ песковъ, вслѣдствіе разложенія находящихся въ нихъ органическихъ примѣсей. Такимъ образомъ, выпуская въ обращеніе эти пески, рискуютъ, въ погонѣ за дешевизной, дать потребителю не только непригодный для питанія, но даже вредный для организма продуктъ. Съ другой стороны, такъ какъ изъ желтыхъ песковъ возможно извлечь сахаръ, подходящій къ бѣлому (блондъ), то это, несомнѣнно, создало бы почву для многочисленныхъ злоупотребленій, отъ которыхъ весьма чувствительно пострадали бы интересы казны. По этимъ соображеніямъ, Совѣщаніе высказалось противъ разрѣшенія выпуска изъ заводовъ желтыхъ песковъ съ пониженнымъ акцизомъ.

Наконецъ, въ числѣ мѣръ, направленныхъ къ расширенію потребленія сахара, Совѣщаніе обсуждало и внесенное финансовымъ вѣдомствомъ предположеніе о продажѣ сахара въ нѣкоторыхъ отдаленныхъ

отъ городскихъ поселеній мѣстностяхъ изъ казенныхъ винныхъ лавокъ. Большинство Совѣщанія отнеслось къ этому предположенію весьма сочувственно. Возражали лишь нѣкоторые представители биржевой торговли. По мнѣнію этихъ лицъ, допущеніе раздробительной торговли сахаромъ изъ казенныхъ винныхъ лавокъ окажетъ весьма плачевное вліяніе на народную нравственность въ смыслѣ усиленія пьянства, такъ какъ крестьяне будутъ, вмѣсто сахара, покупать въ винной лавкѣ водку. Этотъ доводъ представляется, однако, довольно слабымъ, въ виду того общеизвѣстнаго факта, что именно изъ сельскихъ мелочныхъ лавочекъ, торгующихъ, между прочимъ, и сахаромъ, производится тайная продажа водки, и несмотря на всѣ усилія акцизнаго надзора, искоренить это зло не удается. Засимъ, высказывалось также опасеніе, что продажа сахара изъ монопольныхъ лавокъ можетъ создать прецедентъ для торговли изъ этихъ лавокъ и другими предметами крестьянскаго обихода, что могло бы нежелательнымъ образомъ отразиться на интересахъ сельскихъ торговцевъ. При баллотировкѣ этого вопроса, большинство высказалось за желательность продажи сахара изъ монопольныхъ лавокъ въ нѣкоторыхъ сельскихъ мѣстностяхъ Имперіи.

Въ настоящее время нѣкоторыя изъ высказанныхъ въ Совѣщаніи 8—17 декабря 1908 г. пожеланій (напримѣръ, о пониженіи акциза съ сахара) облечены въ форму законопроекта, находящагося уже на разсмотрѣніи законодательныхъ учрежденій.

# Голубеводство, какъ отрасль сельскаго хозяйства.

Составлено предсѣдателемъ Императорскаго Россійскаго Общества сельскохозяйственнаго птицеводства **В. П. Гончаровымъ.**

Голубеводство въ нашемъ отечествѣ можетъ и должно имѣть немаловажное значеніе въ ряду сельскохозяйственныхъ занятій и сдѣлаться видной статьей торговли, на первое время исключительно отпускной.

Такъ какъ въ основаніе нашихъ разсужденій мы ставимъ разведеніе куроподобныхъ (тяжелыхъ) породъ голубей и сбытъ ихъ *живыми* за границу, то при этихъ условіяхъ совершенно отпадаютъ возраженія, основанныя на народныхъ повѣріяхъ. Въ своихъ разсужденіяхъ мы совершенно не касаемся вопроса объ употребленіи голубей въ пищу внутри страны, хотя это уже вошло въ обычай въ нашихъ южныхъ и особенно въ западныхъ губерніяхъ. Подчеркиваемъ еще разъ, что *мы обслѣдуемъ вопросъ о промысловомъ разведеніи новыхъ для нашего сельскаго хозяйства породъ голубей, а именно куроподобныхъ*, достигающихъ почти 3-хъ фунтовъ, т. е. по вѣсу приближающихся къ домашней птицѣ и по внѣшнему виду значительно уклоняющихся отъ нашихъ національныхъ породъ, чисто декоративныхъ, или замѣчательныхъ своеобразностью полета.

Голуби, о которыхъ мы особенно подробно будемъ говорить въ настоящемъ трудѣ, отличаются совершенно противоположными признаками: они тяжелы и не имѣютъ ни искусства, ни склонности къ продолжительному полету; нѣкоторые изъ нихъ съ трудомъ взлетаютъ на насѣсти, вполнѣ уживаются въ полуторо-аршинномъ садкѣ, и нерѣдко въ теченіе всей своей жизни (9—10 лѣтъ) не покидаютъ своего жилища. Спеціальныя задачи, которыя ставятъ этимъ голубямъ, обусловили ихъ рѣзкіе расовые признаки и своеобразныя свойства.

---

Для точнаго отвѣта объ общемъ количествѣ голубей въ Россіи нѣтъ рѣшительно никакихъ данныхъ; можно лишь сказать, что въ нашемъ отечествѣ голуби разводятся повсемѣстно.

Чистокровное разведеніе голубей, называемое «охотой», изстари составляло для многихъ излюбленное занятіе. Результатомъ многолѣтнихъ трудовъ явилось созданіе нѣсколькихъ замѣчательныхъ русскихъ породъ. Мы имѣемъ также громадное количество безпризорныхъ, такъ называемыхъ «полевыхъ» голубей, «сизаковъ»; они живутъ въ городахъ, на станціяхъ желѣзныхъ дорогъ, на хлѣбныхъ пристаняхъ и т. п.

Въ виду распространенности въ Россіи зерновыхъ культуръ можно предположить, что по количеству голубей наше отечество занимаетъ первое мѣсто въ мірѣ.

Голубей, разводимыхъ въ Россіи, надлежитъ, по нашему мнѣнію раздѣлить на слѣдующія группы:

I. Сизари (обыкновенные голуби).
II. Русскія національныя породы и ихъ варіанты.
III. Иностранныя породы голубей.
    A. Почтовые голуби.
    B. Породы не-почтовыя.
        а) тяжелыя (куроподобныя) породы сельскохозяйственнаго значенія.
        б) декоративныя породы.

Разведеніе чужеземныхъ породъ въ Россіи всегда было мало распространено. Изъ иностранныхъ породъ въ наибольшемъ количествѣ ввозились почтовые голуби спеціально для заселенія военно-почтовыхъ голубиныхъ станцій, и лишь весьма недавно наше голубеводство начинаетъ проявлять нѣкоторый интересъ къ выпискѣ изъ-за границы и разведенію иныхъ породъ, имѣющихъ сельскохозяйственное значеніе; мы будемъ называть эти породы «тяжелыми», или «куроподобными». Выписка изъ-за границы декоративныхъ породъ весьма незначительна; мы не будемъ касаться этого вопроса въ нашемъ очеркѣ, такъ какъ считаемъ эту группу безполезной и совершенно не имѣющей серьезнаго сельскохозяйственнаго значенія.

То или иное разрѣшеніе вопроса о выборѣ породы для разведенія зависитъ прежде всего отъ цѣли, съ которой предполагаютъ разводить голубей, а также, конечно, отъ климатическихъ условій, хотя къ послѣднимъ голуби въ общемъ весьма мало чувствительны.

Для разведенія голубей съ цѣлью продажи за границу самой цѣлесообразной породой будетъ та, которая удовлетворяетъ слѣдующимъ требованіямъ: голубь долженъ быть *тяжеловѣсенъ*, *выносливъ*, *обладать скороспѣлостью*, *неприхотливостью на кормъ*, *способностью къ быстрому откорму и хорошей плодовитостью*. Поэтому иныя породы, хотя и обла-

дают нѣкоторыми изъ перечисленныхъ качествъ, но, вслѣдствіе трудности ихъ разведенія, не могутъ быть признаны годными для разведенія съ промышленной цѣлью.

Кромѣ чистокровнаго разведенія надлежащихъ породъ, намъ необходимо разсмотрѣть еще вопросъ объ улучшеніи мѣстныхъ безпородныхъ голубей путемъ прилитія къ нимъ соотвѣтствующихъ культурныхъ кровей, такъ какъ самыми продуктивными обыкновенно являются голуби метисы отъ мѣстныхъ безпризорныхъ*) голубей и культурныхъ породъ.

Для разведенія голубей на хуторахъ надо выбирать продуктивныя породы, т. е. тѣ плодовитыя породы, птенцы которыхъ растутъ и развиваются очень быстро, имѣютъ сочное мясо, и уходъ за которыми не представляетъ особыхъ трудностей. Наиболѣе подходящими для указанной цѣли слѣдуетъ считать породы *средней* величины. Такъ называемыя «декоративныя» (короткоклювые, съ сильно загнутымъ крючковатымъ клювомъ, трубастые, съ сильно оперенными ногами) должны быть рѣшительно отвергнуты. Голуби очень большой величины *при разведеніи въ чистомъ видѣ* требуютъ много вниманія по уходу, знанія и опыта; что же касается малорослыхъ породъ (напр. тунисскіе голуби, чайки и т. п.), онѣ невыгодны уже по своей малой величинѣ.

При выборѣ породы для фермерскихъ хозяйствъ мы полагаемъ *лучше всего отдать предпочтеніе мѣстнымъ породамъ* и улучшать и совершенствовать ихъ прилитіемъ кровей чистокровныхъ куроподобныхъ (тяжеловѣсныхъ) голубей.

Въ каждой странѣ есть породы, могущія служить матеріаломъ для улучшенія: напр., во Франціи—римскіе (парижскіе), карно (бельгійская и вмѣстѣ французская порода), монденъ, монтобанъ; въ Италіи—піаценгини, соттобанка ди-модена, римскіе (итальянскіе); въ Германіи—штрассеръ и различные куроподобные; въ Бельгіи—карно, ринслагеръ.

Карно—порода вполнѣ подходящая для насъ какъ по сложенію, такъ и по величинѣ; въ Бельгіи и во Франціи есть много разводчиковъ этой породы въ ея различныхъ разновидностяхъ: красной, желтой, красноплечей. Весьма цѣнится также ринслагеръ. Бизе де кампинъ распространенъ меньше другихъ; онъ мельче предыдущихъ. Бельгійскій почтовый голубь могъ бы занять видное мѣсто среди продуктивныхъ породъ, но мы не будемъ останавливаться на этой породѣ въ силу спеціальнаго ея назначенія. Какая же порода наиболѣе подходитъ для разведенія въ Россіи для сельскохозяйственныхъ цѣлей?

*) Эти безпризорные голуби у насъ называются иногда «дикарями», нѣкоторые называютъ «сизаками», «сизарями» и пр.

По нашему мнѣнію, лучше всего начинать улучшать свои туземныя породы или посредствомъ подбора производителей, что потребуетъ много знаній и продолжительнаго времени, или посредствомъ разумнаго скрещиванія съ подходящими иностранными породами. Послѣдній методъ можетъ принести хорошіе результаты, не отнимая въ то же время у улучшаемой породы ея характерныхъ внѣшнихъ признаковъ.

Цѣлью скрещиванія должно быть развитіе промысловыхъ качествъ, почему на выставкахъ къ внѣшнимъ признакамъ должны предъявляться болѣе пониженныя требованія, чѣмъ къ спортивнымъ голубямъ, и къ главнымъ признакамъ должны быть отнесены тѣ, которые опредѣляютъ качество голубя съ точки зрѣнія сельскохозяйственнаго его значенія*).

Въ чистомъ видѣ въ Россіи можно разводить карно, римскихъ, ринслагеръ, монденъ, штрассеръ, мальтійскихъ и т. п. Конечно, разведеніе нѣкоторыхъ иностранныхъ породъ въ чистомъ видѣ иногда сопряжено съ неожиданностями и даже въ частности съ разочарованіями, но это не особенно важно въ виду способности голубей быстро приспособляться къ различнымъ климатическимъ особенностямъ и сравнительно успѣшно разводиться, иногда при весьма неблагопріятныхъ условіяхъ. Кромѣ того, необходимо имѣть въ виду разнообразіе климата въ различныхъ мѣтностяхъ Россіи и принимать это обстоятельство въ расчетъ при выборѣ породы. Такъ, напр., соттобанка можетъ удасться на югѣ, а карно, римскіе, ринслагеръ, штрассеръ, могутъ успѣшно разводиться въ центральной Россіи.

Голуби способны акклиматизироваться вездѣ какъ на сѣверѣ, такъ и на югѣ: это доказано многократными опытами. Центръ и югъ Россіи, безспорно, представляютъ наилучшія условія для разведенія голубей; но и на сѣверѣ голуби могутъ разводиться, ибо зябкостью они не отличаются, такъ какъ плотное опереніе предохраняетъ ихъ отъ холода. Въ видѣ примѣра можно указать на то, что почтовыхъ голубей употребляли въ полярныхъ экспедиціяхъ, при чемъ нигдѣ не констатировалось увеличеніе ихъ смертности. Сильную жару они выдерживаютъ также очень хорошо; бельгійскіе почтовые успѣшно несутъ службу даже въ тропическихъ странахъ (напр. Конго).

Въ виду сказаннаго ясно, что для улучшенія отечественнаго голубеводства съ промысловою цѣлью, пріобрѣтеніе голубей тяжелыхъ породъ изъ-за границы необходимо. По существующимъ правиламъ разрѣшается выписывать только голубей *не почтовыхъ* породъ. Для безпрепятственнаго пропуска голубей таможней черезъ границу необхо-

---

*) Вѣсъ, выносливость, продуктивность и пр.

димо получить разрѣшеніе отъ Министерства Финансовъ, которое сносится съ Военнымъ Министерствомъ и, при неимѣніи препятствій, дѣлаетъ надлежащее распоряженіе въ соотвѣтственную таможню. Еще въ недавнее время полученіе такого разрѣшенія вело къ большой потерѣ времени и вообще являлось обстоятельствомъ неблагопріятнымъ для улучшенія отечественнаго голубеводства. Въ настоящее время, благодаря содѣйствію Департамента Земледѣлія, разрѣшеніе на пропускъ голубей менѣе задерживается, и при пропускѣ черезъ границу администрація таможенъ весьма заботливо относится къ голубямъ.

Въ виду немаловажнаго значенія голубеводства при правильной его постановкѣ и надлежащемъ развитіи, интересно прослѣдить, что сдѣлано до сего времени въ этомъ направленіи.

Наши земства совершенно не обращали вниманія на голубеводство. Напр., Владимірская губернская земская управа издала въ 1910 г. брошюру «Современное (въ 1909 году) состояніе птицеводства во Владимірской губерніи и мѣры къ его улучшенію». Въ этомъ почтенномъ трудѣ земскіе статистики не обмолвились ни словомъ о голубяхъ. Авторы указаннаго изданія въ рекомендаціи по улучшенію мѣстнаго птицеводства постоянно приводятъ выдержки изъ статьи «Современное состояніе птицеводства въ Россіи», очерка птицеводства, помѣщеннаго въ Ежегодникѣ Департамента Земледѣлія за 1907 годъ, почему возможно предположить, что, такъ какъ въ упомянутомъ очеркѣ вопросъ о голубяхъ не подвергся подробному обслѣдованію, то это отразилось и на трудѣ Владимірскаго земства. Будемъ надѣяться, что въ слѣдующемъ изданіи Оцѣночнаго отдѣленія Владимірской губернской земской управы этотъ пробѣлъ будетъ пополненъ и голубеводство съ сельскохозяйственной точки зрѣнія будетъ подвергнуто обслѣдованію.

Мы находимъ полезнымъ остановиться на изданіи Владимірскаго земства потому, что, насколько намъ извѣстно, Владимірское земство первое произвело (12 лѣтъ тому назадъ) статистическое обслѣдованіе состоянія птицеводства въ своей губерніи, такъ что упомянутое изданіе 1910 года является уже вторымъ. Примѣръ Владимірскаго земства тѣмъ болѣе достопримѣчателенъ, что въ этой губерніи птицеводство довольно слабо развито.

Въ настоящее время многими земствами предприняты статистическія обслѣдованія мѣстнаго птицеводства, и можно только пожелать, чтобы въ опросные статистическіе листки была бы внесена также рубрика о голубяхъ.

Нельзя пройти молчаніемъ почтенные и многолѣтніе труды по голубеводству птицеводныхъ Обществъ.

При Императорскомъ Русскомъ Обществѣ акклиматизаціи животныхъ и растеній устраивались въ московскомъ зоологическомъ саду осенніе и весенніе конкурсы для поощренія разведенія различныхъ породъ голубей, напр. «сѣро-алыхъ водныхъ турмановъ». Конкурсы устраивались отдѣльно для голубей и для голубокъ; лучшіе экземпляры награждались призами. При этомъ же Отдѣленіи, по примѣру конкурсовъ «сѣрыхъ водныхъ», были организованы конкурсы «чистыхъ оловянистыхъ». Первый конкурсъ состоялся 27 октября 1896 года. Конкурсы эти необходимо признать весьма полезными, и въ этомъ направленіи Отдѣленіе Орнитологіи много потрудилось. Такъ какъ на конкурсы представлялась только отборная птица, то ея было ограниченное количество, и экспертизу, конечно, можно было произвести болѣе тщательно, чѣмъ на выставкахъ, при большомъ количествѣ голубей. На выставкахъ премировались голуби, но исключительно дипломами, а медали натурою на выставкахъ птицеводства выдавало Отдѣленіе Орнитологіи и то лишь за почтовыхъ голубей*). Это же Отдѣленіе устраивало лѣтомъ состязаніе почтовыхъ голубей на скорость полета. Конкурсы по русскимъ породамъ голубей устраивались Отдѣленіемъ Голубеводства Императорскаго Русскаго Общества акклиматизаціи животныхъ и растеній по правиламъ, которыя имѣютъ цѣнныя указанія о признакахъ русскихъ породъ и такимъ образомъ служатъ весьма важными данными для составленія монографіи русскихъ породъ, которой пока еще не имѣется.

*Правила состязаній на призы и подарки для охотниковъ по чистымъ, оловянистымъ и бѣлопоясымъ голубямъ*, утверждены 18 апрѣля 1898 года по Отдѣленію Голубеводства Императорскаго Русскаго Общества акклиматизаціи животныхъ и растеній:

1) Каждый подписчикъ на состязаніи обязанъ подчиняться всѣмъ безъ исключенія нижеслѣдующихъ правиламъ и примѣчаніямъ къ нимъ.

2) Подписчикъ имѣетъ право вынести на состязаніе одну пару, голубя и голубку, а также одного голубя или голубку, рожденныхъ въ томъ году, въ которомъ имѣетъ быть состязаніе.

*Примѣчаніе*: Выносимыя на состязаніе птицы должны быть обязательно собственнаго вывода подписчика; купленныя имъ, или взятыя

*) За послѣдніе годы Императорское Россійское Общество сельскохозяйственнаго птицеводства премируетъ всѣ породы голубей на своихъ выставкахъ медалями натурою.

на прокатъ для полученія лишь награды, ни въ какомъ случаѣ на состязаніе не допускаются. Также не допускаются птицы поддѣланныя. Въ случаѣ нарушенія этого правила Отдѣленіе Голубеводства можетъ лишить нарушившее лицо участія на призахъ текущаго и слѣдующихъ годовъ, хотя бы установленная плата и была имъ внесена. Въ удостовѣреніе того, что представленные на состязаніе голубь или голубка собственнаго вывода подписчика и рождены въ семъ 1 . . . году, на каждой птицѣ должно быть надѣто установленное Отдѣленіемъ Голубеводства кольцо; въ случаѣ, если почему-либо подписчикъ не могъ надѣть на молодого голубя или голубку означенное кольцо, онъ долженъ представить такую птицу, когда она еще будетъ пискуномъ, въ Отдѣленіе Голубеводства Императорскаго Русскаго Общества акклиматизаціи животныхъ и растеній для наложенія клейма, за что взимается 50 коп. со штуки.

3) Сортировка и награжденіе вынесенной на состязаніе птицы возлагается на экспертовъ. Экспертами могутъ быть охотники, не участвующіе въ подпискѣ, или же подписчики, не имѣющіе своей птицы въ сортировкѣ.

4) Два охотника подписываются вмѣстѣ лишь тогда, когда охота у нихъ дѣйствительно общая, и притомъ на всѣхъ баллотировкахъ они подаютъ одинъ голосъ.

5) Передавать свой голосъ другому, или присылать на выборъ экспертовъ записки съ именемъ кандидатовъ—не допускается.

6) Изъ среды подписавшихся членовъ избирается завѣдывающій, который завѣдываетъ призомъ, сборомъ денегъ, за которыя онъ и отвѣчаетъ, пріемомъ птицы, охраной и выдачей ея, а также покупкой призовъ совмѣстно съ двумя подписчиками на призъ—членами Отдѣленія, которыхъ для сего онъ и приглашаетъ.

*Примѣчаніе*: Призы состоятъ изъ серебряныхъ вещей и двухъ золотыхъ жетоновъ и пріобрѣтаются на суммы, полученныя по подпискѣ за исключеніемъ 10%, отчисляемыхъ въ кассу Отдѣленія Голубеводства.

7) Два эксперта избираются большинствомъ голосовъ посредствомъ закрытыхъ записокъ, отбираемыхъ отъ присутствующихъ и вынесшихъ свою птицу на призы подписчиковъ. Третій экспертъ назначается предсѣдательствующимъ.

*Примѣчаніе*: Противъ избранныхъ экспертовъ никакихъ отводовъ не принимается: ни отъ недовольныхъ избранными, ни отъ отсутствующихъ на выборахъ подписчиковъ.

8) Эксперты награждаютъ птицу съ правильными формами и достойную въ охотѣ по всѣмъ своимъ качествамъ, соблюдая при этомъ правила подписки.

9 Не должно допускать къ разбору птицы: темную перомъ, чернокопытую, черноносую, сивоносую, съ темными пятнами на груди и шеѣ, темноглазую, разноглазую, красновѣкую, розововѣкую, рядохвостую, имѣющую сивину въ правильныхъ перьяхъ, а также ватолины, имѣющихъ темный пахъ на лѣвой и правой сторонѣ, съ вишневымъ покровомъ въ рыжину и сѣрые, имѣющихъ бѣлые мыслаки и большія возлезины и не въ полной уборкѣ.

10) Допускаются къ разбору слѣдующія качества при птицѣ: оловянистыя, бѣлоносыя, скороглазыя, бѣловѣкія, бѣлохвостыя, чернопокромыя съ узкимъ поясомъ отъ 9 до 12 правильныхъ перьевъ въ каждомъ крылѣ.

*Примѣчаніе*: Если такой нѣтъ въ сортировкѣ, то экспертамъ предоставляется право, на ихъ усмотрѣніе, допускать при птицѣ небольшія тычинки на шеѣ, груди и головѣ, небольшую коризну глазъ, легкіе голубые паха, маленькія возлезины и широкіе черные пояса.

11) Подписчики должны принесенную птицу пересаживать въ общественныя корзины съ надписями, гдѣ голубь и гдѣ голубка; если же эксперты найдутъ голубя посаженнымъ за голубку, или наоборотъ, то такую птицу отсаживаютъ и не награждаютъ.

*Примѣчаніе*: Сомнѣвающійся въ различеніи своей птицы—голубя отъ голубки—долженъ объ этомъ заявить распорядителю и экспертамъ до экспертизы.

12) Подписка на призы оканчивается къ опредѣленному часу, а послѣ можно подписываться со штрафомъ въ 5 руб. Подписная сумма вносится при подпискѣ, при чемъ внесенныя деньги не возвращаются.

13) Изъ собранныхъ денегъ, за исключеніемъ 10%, употребляется на покупку призовъ: $^4/_7$—для первой пары, $^2/_7$—для второй и $^1/_7$—для третьей, а жетоны пріобрѣтаются два одинаковыхъ на всю сумму, за исключеніемъ также 10%.

14) Независимо отъ упомянутыхъ призовъ, владѣльцы премированныхъ голубей получаютъ на свое имя аттестаты отъ Отдѣленія Голубеводства, соотвѣтствующіе порядку премированій паръ.

15) Вся вынесенная на конкурсъ птица обязательно должна быть оставлена для осмотра публики на установленное время, опредѣленное присутствующими должностными лицами Отдѣленія.

16) Подписчиками на призы могутъ быть и не члены Отдѣленія, но они не имѣютъ права голоса при баллотировкахъ и проч.

17) Эксперты, по окончаніи разборки птицы, обязаны пригласить предсѣдательствующаго и показать ему всю избранную ими призовую птицу для осмотра; если онъ найдетъ ее сухокрылою или больною и заявитъ о томъ г.г. экспертамъ, послѣдніе должны замѣнить ее другой.

18) Призы должны происходить въ помѣщеніи зоологическаго сада.

19) Въ теченіе года могутъ быть устроены три состязанія; птица, получившая призъ, къ состязанію не допускается.

*Правила для чистыхъ бѣлопоясыхъ голубей.* Не должно допускать къ разбору птицу: темную перомъ, чернокопытую, черноносую, сивоносую, съ темными пятнами на груди и шеѣ, скороглазую, разноглазую, рядохвостую, имѣющихъ сивину въ правильныхъ перьяхъ, а также ватолины, имѣющихъ темный пахъ на лѣвой и правой сторонѣ съ сѣрымъ покромомъ, имѣющихъ бѣлые мыслаки и большія возлезины и не въ полной уборкѣ.

Допускаются къ разбору слѣдующія качества при птицѣ: по возможности свѣтлыя, бѣлопоясыя, бѣлохвостыя, бѣлоносыя, темноглазыя, съ широкимъ поясомъ отъ 9 до 12 правильныхъ перьевъ въ каждомъ крылѣ.

*Примѣчаніе:* Если такой нѣтъ въ сортировкѣ, то экспертамъ предоставляется право, на ихъ усмотрѣніе, допускать при птицѣ небольшія тычинки на шеѣ, груди и головѣ, легкіе голубые паха, маленькія возлезины, узкіе бѣлые пояса и небольшія бѣлыя пестринки на платьѣ, но отнюдь не пестряковъ (у голубки обыкновенно бываютъ пояса уже, чѣмъ у голубя).

Кіевское Общество голубинаго спорта, основанное въ 1892 году, также имѣетъ цѣлью поощреніе спортивныхъ породъ голубей. Для заселенія нѣкоторыхъ военныхъ голубятенъ, отъ Общества пріобрѣтались почтовые голуби.

Императорское Московское Общество любителей птицеводства устраивало конкурсы, въ которыхъ производили экспертизу голубей молодого приплода. Такъ 7 іюня 1892 года были произведены экспертизы приплода «водныхъ турмановъ» и 4 приза (серебряныя вещи) были присуждены «за сравнительную красоту». Общество принимало голубей на свои выставки и премировало ихъ. На своемъ птичникѣ успѣшно разводило и голубей разныхъ породъ.

Новороссійское Общество голубинаго спорта (Одесса) главнымъ образомъ заботилось о развитіи почтоваго голубеводства; устраивало состязанія голубей.

Казанское Общество любителей птицеводства принимаетъ и премируетъ на своихъ выставкахъ голубей, среди которыхъ пользуется особымъ вниманіемъ мѣстная порода шеебойныхъ казанскихъ голубей.

Рижское Общество любителей птицеводства неизмѣнно поощряетъ мѣстное голубеводство и въ районѣ этого Общества много голубеводовъ, разводящихъ иностранныя породы голубей.

Астраханскій Кружокъ любителей птицеводства, несмотря на недавнее сравнительно съ другими обществами существованіе, удѣляетъ надлежащее вниманіе голубеводству.

Въ публичныхъ чтеніяхъ по птицеводству въ Астрахани, предсѣдателемъ этого кружка, г. Татарниковымъ, высказанъ слѣдующій взглядъ на задачи голубеводства, совпадающій со взглядомъ составителя настоящаго очерка.

Отмѣтивъ равнодушіе и пренебреженіе со стороны общества къ голубеводству, а иногда и прямое осужденіе этого занятія, особенно, когда оно становится страстью, по мнѣнію большинства, прямо вредной, такъ какъ она ведетъ къ тому, что люди отбиваются отъ серьезнаго дѣла,—г. Татарниковъ доказываетъ, что такой взглядъ на любителей голубей страдаетъ преувеличеніемъ и что при подобнаго рода утвержденіяхъ многія полезныя стороны голубеводнаго дѣла упускаются изъ вида. Стоитъ только вспомнить о почтово-голубиномъ спортѣ и разведеніи куроподобныхъ голубей.

Дрессировка голубей, для почтовой службы, говоритъ г. Татарниковъ, представляетъ собою разновидность, конечное усовершенствованіе гонной охоты. У насъ въ Россіи есть нѣсколько правильно организованныхъ почтово-голубиныхъ станцій, принадлежащихъ военному вѣдомству; есть одно общество почтово-голубинаго спорта въ Одессѣ и занимается дрессировкою голубей на значительное разстояніе Императорское Московское Общество любителей птицеводства. Но частныя голубиныя почтовыя станціи встрѣчаются очень рѣдко. Между тѣмъ, при нашихъ громадныхъ разстояніяхъ, не вполнѣ уловлетворяющимъ путямъ сообщенія и часто полной телеграфной разобщенности населенныхъ мѣстностей—почтово-голубиная охота могла бы быть не только интересною охотою,—спортомъ, но и чрезвычайно полезнымъ дѣломъ. Для дрессировокъ на близкія разстоянія, можетъ быть, оказались бы пригодными наши обыкновенные домашніе голуби.

Г. Татарниковъ, ссылаясь на примѣръ Западной Европы, призываетъ мѣстныхъ любителей голубеводства также сдѣлать опытъ разведенія голубей тяжелыхъ породъ въ виду доказанной выгодности этой отрасли хозяйства.

Скажемъ о трудахъ Императорскаго Россійскаго Общества сельскохозяйственнаго птицеводства и состоящей при немъ комиссіи по голубеводству.

Журналъ Общества «Птицеводное Хозяйство» былъ всегда открытъ для обсужденія всѣхъ вопросовъ по птицеводству, почему на его страницахъ редакція давала мѣсто также статьямъ, посвященнымъ вопросамъ голубеводства, не исключая спортивнаго. При этомъ

редакція имѣла въ виду, что, такъ наз., «любительство» имѣетъ очень важное значеніе: это—сила, которую необходимо использовать, такъ какъ, найдя себѣ полезное примѣненіе, она всегда оказывала для птицеводства огромную услугу. Слѣдуетъ отмѣтить, что едва-ли не впервые на страницахъ «Птицеводнаго Хозяйства» появились статьи объ откормѣ голубей: очеркъ г. Гартмана *) и изслѣдованіе В. П. Гончарова; послѣднее служитъ непосредственнымъ продолженіемъ первой статьи, такъ какъ подробно излагаетъ организацію этого дѣла во Франціи, тогда г. Гартманъ описалъ первую стадію всего процесса: организацію этого дѣла въ Италіи и пересылку птицы во Францію. Кромѣ указанныхъ въ журналѣ, особенно за послѣдніе годы, помѣщенъ еще цѣлый рядъ статей по голубеводству.

За послѣднее время при Совѣтѣ Общества состоитъ спеціальная организація—комиссія по голубеводству. Ея задачи и кругъ дѣятельности таковы: комиссія принимаетъ на себя выписку изъ-за границы *не почтовыхъ* голубей, преимущественно тяжелыхъ породъ, и содѣйствуетъ сбыту племенныхъ голубей національныхъ породъ какъ между отечественными голубеводами, такъ и за границу въ видѣ племенного матеріала. При этомъ комиссія не преслѣдуетъ коммерческихъ цѣлей, а создана для содѣйствія голубеводнымъ хозяйствамъ, преимущественно членамъ центральнаго Общества и его отдѣловъ. Она имѣетъ въ виду также оказывать возможное содѣйствіе вновь возникающимъ хуторскимъ хозяйствамъ при разведеніи голубей, такъ какъ голуби повышаютъ урожай, освобождая землю отъ сорныхъ растеній. Комиссія намѣрена заняться также литературной дѣятельностью: предполагая составить книгу «монографіи русскихъ національныхъ породъ голубей». Для этого въ настоящее время начато составленіе краткихъ описаній отличительныхъ признаковъ русскихъ породъ. Осуществляться эта мѣшкотная, неблагодарная, но необходимая работа будетъ слѣдующимъ образомъ: комиссія проситъ голубеводовъ доставить ей описанія **) породъ голубей, которыя считаются разводчиками за мѣстныя, и вообще обращается съ просьбой къ голубеводамъ оказать содѣйствіе осуществленію этого труда.

На первомъ засѣданіи комиссіи по голубеводству остановились на изданіи стандартовъ національныхъ породъ по выпускамъ; 1-ый выпускъ начатъ со стандарта «чистыхъ». Затѣмъ, предполагается выпускать стандарты «сѣрыхъ водныхъ» и другихъ породъ по мѣрѣ поступленія надлежащаго къ обсужденію въ комиссіи матеріала. Всѣ эти стандарты составятъ матеріалъ, который въ систематизированномъ видѣ

*) «Птиц. Хоз.» № 5 1907 г. Ст. И. Борисова.

**) Особенно желательно сопровождать описанія присылкою фотографій, рисунковъ, которые будутъ обязательно возвращены.

образуетъ «монографіи національныхъ русскихъ породъ». Попутно имѣется въ виду издать рядъ брошюръ по отдѣльнымъ вопросамъ. Комиссія проситъ голубеводовъ не отказать въ свѣдѣніяхъ, относящихся какъ къ національнымъ породамъ, такъ и къ заграничнымъ тяжелымъ, такъ какъ намѣченныя задачи возможно успѣшно осуществить лишь при дѣятельной помощи отечественныхъ охотниковъ-голубеводовъ, и вообще трудъ этотъ долженъ быть коллективнымъ, чтобы имѣть надлежащій авторитетъ. Комиссія будетъ содѣйствовать участію національными породами на выставкахъ иностранныхъ государствъ, а также устройству группъ по голубеводству на птицеводныхъ выставкахъ центральнаго общества и его отдѣловъ, а равно на сельскохозяйственныхъ выставкахъ. Она надѣется также принести пользу при разсмотрѣніи вопросовъ въ секціяхъ по голубеводству на всероссійскихъ съѣздахъ птицеводовъ. Комиссія по существу является подсобнымъ органомъ Совѣта центральнаго общества по своей спеціальности, почему является организаціей временной, хотя и безъ опредѣленнаго срока полномочій *).

Говоря о голубеводствѣ, какъ отрасли сельскаго хозяйства, невозможно обойти молчаніемъ вопросъ о вредѣ, будто бы наносимомъ голубями посѣвамъ.

Надо замѣтить, что тяжелыя породы голубей, т. е. именно тѣ, которыя имѣютъ для сельскаго хозяйства наибольшее значеніе, разводимыя въ городахъ, обыкновенно не пользуются свободнымъ вылетомъ изъ голубятни, а довольствуются тѣмъ выгуломъ, который имъ предоставленъ небольшимъ пространствомъ (дворикомъ), обнесеннымъ со всѣхъ сторонъ металлическою сѣткою.

Тѣ же породы, разводимыя въ усадьбахъ, могутъ пользоваться при благопріятныхъ условіяхъ, свободнымъ отлетомъ въ поле. Обыкновенно голуби тяжелыхъ породъ, обладающіе слабымъ летомъ, отдаляются отъ голубятни на самое незначительное разстояніе и уже по одному этому не могутъ быть вредными для полей. Опытъ и наблюденіе, кромѣ того, показываютъ, что вліяніе голубей на поля (особенно на пашни) слѣдуетъ признать прямо полезнымъ. Слѣдующій опытъ показываетъ справедливость этого утвержденія.

Долгое время считали голубей вредителями для полей. Видя, что голуби пользуются свободнымъ отлетомъ на поля, выбираютъ свѣжепосѣянное зерно, считали, что голубь наноситъ вредъ урожаю. Въ виду этого во Франціи былъ изданъ законъ, по которому каждому владѣльцу

*) Вышеприведенныя свѣдѣнія о комиссіи по голубеводству почерпнуты изъ журнала ея засѣданій (№ 1), составленнаго А. И. Масленниковымъ.

поля предоставлялось право стрѣлять голубей. При такихъ условіяхъ владѣльцы голубятенъ вынуждены были совершенно прекратить свободный вылетъ голубей на поля изъ голубятни, что удорожило ихъ содержаніе, а также вліяло на атрофированіе летательныхъ аппаратовъ, содѣйствовало увеличенію вѣса голубей и постепенному приближенію ихъ къ курамъ; для нѣкоторыхъ породъ приходилось дѣлать насѣсты не особенно высоко отъ земли, такъ какъ даже взлетъ на насѣстъ для этихъ породъ является нерѣдко затруднительнымъ. За послѣдніе годы во Франціи начали наблюдать на поляхъ весьма нежелательное явленіе. Несмотря на тщательную обработку почвы, приходится съ громаднымъ трудомъ бороться противъ упорной засоренности полей. Естествоиспытатели, изучая этотъ вопросъ, поставили засоренность полей въ связь съ вышеупомянутымъ закономъ, имѣвшимъ послѣдствіемъ прекращеніе свободнаго вылета голубей въ поле. Нынѣ доказано, что вредъ, приносимый голубями, когда они собираютъ зерна, остающіяся на поверхности земли, ничтоженъ, такъ какъ они не обладаютъ способностью разрывать землю ногами и дѣйствуютъ лишь клювомъ. Зерно же, собираемое ими при вылетахъ послѣ уборки урожая, идетъ на ихъ-же подкормъ. Кромѣ того, оказывается, что главной приманкой для голубей въ поляхъ служили сѣмена всевозможныхъ сорныхъ травъ, на которыхъ они главнымъ образомъ сосредоточивали свое вниманіе. Такимъ образомъ, свободный вылетъ голубей на поля долженъ быть взятъ подъ защиту закона. Наши охотники по перу при случайной встрѣчѣ со стаей домашнихъ голубей иногда стрѣляютъ голубей. Необходимо поэтому, чтобы въ законѣ было указаніе о воспрещеніи стрѣлять голубей на поляхъ или ловить ихъ на поляхъ какими-либо снарядами. Общества охоты и ихъ печатные органы должны выяснить читателямъ пользу, приносимую голубями земледѣльцу.

**О разведеніи голубей.** Голуби всегда живутъ попарно, и когда они спарованы, то начинаютъ устраивать гнѣздо. Голубь обыкновенно первый садится въ гнѣздѣ и призываетъ къ гнѣзду голубку. Первое яйцо голубка несетъ между 1—2 ч. дня, второе черезъ день подъ вечеръ и начинаетъ насиживать; голубь тоже принимаетъ участіе въ насиживаніи: обыкновенно онъ сидитъ съ 9 ч. утра до 2—3 ч. пополудни, остальное время дня и ночь сидитъ голубка. При временномъ отсутствіи голубки голубь не покидаетъ гнѣзда, но если голубка почему-либо отсутствуетъ болѣе сутокъ, то голубь оставляетъ насиживаніе.

Иногда голубки, хотя и выказываютъ сильное желаніе высиживать, но сами не кладутъ яицъ; при этомъ голубка облюбуетъ гнѣздо, заходитъ въ него отъ времени до времени и располагается какъ бы на

яицахъ. Въ такомъ случаѣ нужно положить въ гнѣздо одно или лучше два яйца, взятыя отъ голубки, отличающейся хорошей кладкой яицъ; первая голубка сейчасъ же прилежно начнетъ ихъ насиживать и, выкормивъ молодыхъ, обязательно нанесетъ вполнѣ надежныя яйца.

Если желаютъ получить голубя съ опереніемъ краснаго цвѣта и притомъ съ яркимъ оттѣнкомъ, то нужно непремѣнно спаровывать желтыхъ голубей съ красными. Желтый цвѣтъ способствуетъ полученію той яркости оперенія, которая желательна для голубевода. Если спаровать краснаго голубя съ желтой голубкой, большинство голубей выходитъ яркаго оперенія. Если желаютъ получить голубей ярко-желтаго цвѣта, то спаровываютъ яркихъ голубей съ черными, и получившійся выводокъ впослѣдствіи вторично скрещиваютъ съ голубями желтаго оперенія. Такимъ образомъ отъ этого послѣдняго получаются голуби съ замѣчательно красивымъ желтымъ опереніемъ и мы видимъ, что желтый цвѣтъ придаетъ яркій оттѣнокъ оперенію красному, а черный—желтому.

Періодъ насиживанія длится отъ 15 до 18 дней; при холодной погодѣ процессъ затягивается до 20—22 дней. Птенцы вылупливаются совершенно слѣпыми и почти голыми; съ третьяго или четвертаго дня вѣки ихъ начинаютъ открываться и на девятый день голубята становятся уже вполнѣ зрячими.

Если голубеводы разводятъ голубей на племя, то не слѣдуетъ отводить осенью при приближеніи холоднаго времени года, ибо «поздныши» не переносятъ зимы; у родителей поздній выводъ задерживаетъ линьку и не даетъ времени имъ окрѣпнуть и запастись нужными силами для зимовки. Запоздавшіе въ линяньи голуби плохо выдерживаютъ морозы. Поэтому совѣтуютъ къ наступленію осени разобщать голубокъ отъ голубей, дабы избѣжать несвоевременной кладки яицъ, которая иногда бываетъ даже зимою, или передъ морозами, или же слишкомъ рано весною.

Въ періодъ насиживанія голубеводъ долженъ быть остороженъ: передъ входомъ въ голубятню, если она закрытая и голуби не могутъ видѣть приближенія человѣка, полезно предварительно стукнуть въ дверь, дабы предупредить голубей, иначе внезапный входъ заставляетъ голубей, особенно бывшихъ на полу,—испуганно взлетѣть наверхъ; при этомъ случается у голубокъ поврежденіе яицъ. Вообще съ голубями необходимо обращаться осторожно, стараться приручить ихъ къ себѣ; для этого совѣтуютъ при дачѣ корма призывать ихъ свистомъ, къ чему голуби скоро привыкаютъ, равно какъ и къ голосу хозяина.

При племенномъ голубеводствѣ необходимо умѣть опредѣлять полъ и возрастъ голубей. Отличить голубя отъ голубки иногда бываетъ довольно затруднительно и приходится прибѣгать къ опредѣленію по нѣкоторымъ, иногда весьма неопредѣленнымъ признакамъ, напримѣръ, сложеніе у голубя болѣе сильное, чѣмъ у голубки; въ большинствѣ случаевъ перья на шеѣ голубя имѣютъ болѣе яркій металлическій отливъ. Утверждаютъ, что если, держа голубя въ рукѣ, дергать его впередъ за клювъ, то голубь отдергиваетъ голову назадъ, а голубка нѣтъ; однако, эти и многочисленныя другія примѣты охотниковъ не всегда безошибочны, ибо даже покрытіе одного голубя другимъ все же не служитъ опредѣленіемъ пола, такъ какъ случается, что голубка садится на голубя и топчетъ его. Достаточно вѣрное опредѣленіе пола дается продолжительною практикою и вниманіемъ. Возрастъ голубей до 3—4 лѣтъ можно опредѣлить по внѣшнимъ признакамъ, а именно: до 14 дней голубенокъ покрытъ пухомъ и къ этому времени у него образуются первыя перья; къ 21 дню голубенокъ полуоперенъ; къ 3—4 мѣсяцамъ онъ перестаетъ пищать и начинаетъ ворковать; съ 6-го мѣсяца начинается первая линька, послѣ которой восковица принимаетъ бѣлый цвѣтъ. Съ годами восковица увеличивается (разрастается) и по этимъ измѣненіямъ примѣрно опредѣляютъ возрастъ голубей до 3—4 лѣтъ, далѣе возрастъ трудно опредѣлить. Продолжительность жизни голубей доходитъ до 12—14 лѣтъ. Для племенныхъ цѣлей самцы иногда годны до 9 лѣтъ, а самки до 6—7 лѣтъ.

Выкармливаніе. Голубятъ, со дня выхода ихъ изъ гнѣзда, лишенныхъ способности самимъ прокармливать себя, кормятъ голубка и голубь и притомъ пищей совершенно своеобразной, не имѣющей ничего общаго съ пищей, получаемой птенцами другихъ птицъ. Она состоитъ изъ особаго жидкаго выдѣленія голубинаго зоба. Это питательное вещество является спеціальнымъ продуктомъ клѣтокъ, выстилающихъ слизистую оболочку зоба. Образованіе такого выдѣленія продолжается у родителей приблизительно до двадцатаго дня по вылупленіи голубятъ и затѣмъ исчезаетъ, какъ скоро послѣдніе становятся способными находить себѣ пищу.

Длина и форма клюва играютъ извѣстную роль при выкармливаніи птенцовъ. Голуби со слишкомъ короткимъ клювомъ не могутъ успѣшно выкармливать своихъ птенцовъ; короткоклювы совсѣмъ лишены этой возможности, и птенцовъ при этихъ условіяхъ приходится подкладывать къ кормилкамъ; при подкладываніи (когда они еще въ пушку— иначе ни одна голубка не приметъ чужихъ голубятъ) полезно слегка

помазать голову и крылья голубенка разбавленнымъ анисовымъ масломъ, запахъ котораго весьма привлекателенъ для голубей.

Роль кормильщиковъ молодыхъ турмановъ успѣшно исполняютъ безпородные голуби, населяющіе въ большомъ количествѣ наши чердаки. Желая подложить подъ сизаковъ яйца турмановъ, дѣлаютъ такъ: узнавъ, что дикарь сѣлъ на яйцо, выгоняютъ всѣхъ съ чердака и уже потомъ подкладываютъ яйца турмана на мѣсто яицъ дикаря. Если дѣлать иначе, дикарь очень рѣдко садится на чужія яйца, присутствуя при ихъ подкладываніи. Молодяки, воспитанные дикарями, выходятъ крѣпкіе и сильные и рѣдко гибнутъ, чего нельзя сказать, когда ихъ выхаживаютъ ихъ-же родители, даже при очень внимательномъ уходѣ и хорошемъ кормѣ. Вообще можно сказать, дикари и трубачи весьма пригодны для вывода и кормленія птенцовъ нѣжныхъ породъ.

Если голубята почему-либо не кормятся старыми голубями, то выкормить ихъ можно искусственно, хотя это весьма хлопотливо. Поступаютъ слѣдующимъ образомъ: берутъ горохъ, кукурузу, гречу, вику въ размолотомъ видѣ (можно прибавить просо) и, прибавляя кипятку, обращаютъ въ кашу. Если кормъ заложенъ съ вечера, то утромъ его можно давать, добавивъ немного молока, лучше кипяченаго; въ первую недѣлю кашицу даютъ раза 4—5 въ день при помощи пера, или спринцовки съ гутаперчевымъ наконечникомъ, или же, какъ во Франціи, выкормщикъ набираетъ кашицы въ ротъ и, открывъ клювъ голубенку, передаетъ ему пищу, не прикасаясь губами къ его клюву. Двухъ—трехнедѣльныхъ голубятъ кормятъ сначала три раза въ день; трехнедѣльныхъ—одинъ разъ, и голубята при этомъ не только быстро растутъ, но въ то же время и откармливаются.

Чрезвычайно важнымъ процессомъ въ жизни голубя является линяньe или распадъ его оперенія и замѣна выпавшихъ перьевъ новыми. У молодыхъ голубей, если они родились весной, слѣдовательно, у «раннихъ», полная распадка пера происходитъ въ тотъ же годъ, начинаясь приблизительно послѣ того, какъ эти ранніе голуби начали летать. У «поздняковъ», т. е. у голубей, родившихся въ іюлѣ или августѣ мѣсяцѣ, распадка пера начинается также вскорѣ послѣ того, какъ они научились летать, но никогда не идетъ до конца въ тотъ же годъ, а прекратившись въ декабрѣ, вновь продолжается и заканчивается весной на слѣдующій годъ.

Нерѣдко происходитъ у молодыхъ голубей «*задержка линьки*»; повидимому, безъ всякой къ тому причины голубь не можетъ перемѣнить перо. Узнать эту болѣзнь можно по слѣдующимъ признакамъ: приблизительно въ теченіе двухъ мѣсяцевъ послѣ того, какъ голубенокъ на-

чалъ летать, онъ бодръ и хорошо сложенъ, но вдругъ по истеченіи этого времени голубь становится скученъ, плохо беретъ пищу, страшно худѣетъ, ежится и почти всегда сидитъ въ какомъ-нибудь уголкѣ, а если и ходитъ, то шатается, какъ пьяный. Если не принять своевременно надлежащихъ мѣръ, то голубь сильно слабѣетъ и, въ концѣ концовъ, быстро умираетъ. Для лѣченія этой болѣзни совершенно излишне прибѣгать къ какому-либо лѣкарству, а рекомендуютъ дѣйствовать такимъ образомъ: изъ хвоста больного голубя вырываютъ 3 или 4 пера, а потомъ выщипываютъ перья съ гузки до тѣхъ поръ, пока станетъ видна кожа. Дня три спустя послѣ того, голубенокъ становится уже веселѣе; быстро поправляется и линянье идетъ уже обычнымъ, правильнымъ путемъ.

У двухгодовалаго голубя линянье или распадка перьевъ начинается приблизительно въ половинѣ мая мѣсяца. Въ это время первыми падаютъ по одному перу на каждомъ изъ крыльевъ голубя, а именно десятое большое перо по счету, если маховыя перья крыла считать, начиная отъ передняго пера. Приблизительно мѣсяцъ спустя послѣ выпаденія этого десятаго крыловаго пера, слѣдовательно около половины іюня, когда выросло почти во всю длину выпавшее десятое маховое перо, выпадаютъ слѣдующія за нимъ девятыя маховыя перья. Дней черезъ 12 приблизительно послѣ этого, когда девятыя маховыя перья выросли почти до половины, слѣдовательно еще въ концѣ іюня или около начала іюля, падаютъ восьмыя по счету маховыя перья. За ними постепенно, съ промежутками 8—12 дней, падаютъ по порядку и остальныя маховыя перья. Такимъ образомъ, въ іюлѣ, если считать среднюю величину промежутка между выпаденіемъ двухъ сосѣднихъ маховыхъ перьевъ въ десять дней, выпадаетъ приблизительно еще два или три маховыхъ пера, т. е. по счету седьмое и шестое, иногда еще и пятое маховое перо. Въ августѣ мѣсяцѣ выпадаютъ и послѣднія маховыя перья, т. е. четвертое, третье, второе и первое, которыя въ то же время являются и самыми большими перьями крыла. Кромѣ того, въ это же приблизительно время начинается распадка всего вообще оперенія голубя, начинаясь съ головы. Такая общая линька дѣлаетъ голубя въ это время довольно слабымъ. Распадка пера, какъ извѣстно, происходитъ у голубей ежегодно; у болѣе старыхъ она совершается совершенно такъ же, какъ и у двухгодовалаго голубя.

Распадка пера никогда не идетъ въ точности одновременно у всѣхъ голубей, содержимыхъ въ одной и той же голубятнѣ. Не говоря уже о томъ, что, въ зависимости отъ индивидуальнаго развитія того или другого голубя, распадка пера начинается у одного голубя раньше,

у другого нѣсколько позднѣе, громадное вліяніе на время начала распадки пера имѣетъ періодъ спариванія голубей между собою. *Чѣмъ раньше голуби были спарованы, тѣмъ раньше у нихъ начнется и распадка пера.*

Въ заключеніе этого отдѣла скажемъ о вредителяхъ голубей. Много горя и безпокойства доставляетъ голубеводу ястребъ-тетеревятникъ, рѣже соколъ—сажанъ и кречетъ. Завидѣвъ врага (ястреба), стая голубей сбивается въ плотную кучу, такъ что слышны удары крыла о крыло, и быстро, почти не дѣлая круговъ, взмываетъ вверхъ все выше и выше, стараясь стать надъ хищникомъ и такимъ образомъ почти теряется изъ глазъ вмѣстѣ со своимъ преслѣдователемъ, который послѣ долгихъ усилій разбить стаю или кинуться съ высоты на нее, наконецъ, бросаетъ безплодную охоту. Но горе тому голубю, который, растерявшись, бросается внизъ отъ стаи: въ одно мгновеніе ястребъ бросается преслѣдовать свою добычу. При этомъ стукомъ и свистомъ иногда случается отогнать хищника. Но въ большинствѣ случаевъ ястребъ въ пылу погони не обращаетъ на это вниманія, и несчастный голубь почти всегда дѣлается его добычей. Замѣчено, что самецъ-ястребъ беретъ голубей вверху, а самка ловитъ голубей по низу и даже прямо съ крыши. Ястребъ производитъ большое опустошеніе въ стаяхъ голубей не только весной, но и осенью и зимой. Стараго опытнаго голубя рѣже удается поймать ему, но рѣдкій молодякъ уходитъ отъ ястреба.

Для уничтоженія ястребовъ нѣкоторыми охотниками рекомендуется такой способъ: на длинный, тонкій и прямой шестъ, на верхушкѣ оканчивающійся острымъ крюкомъ, прикрѣпляютъ чучело бѣлаго голубя такъ, чтобы прикрѣпленный къ верху шеста крюкъ проходилъ въ спину чучела, загибался къ хвосту и незамѣтно скрывался въ перьяхъ. Шестъ въ вертикальномъ положеніи ставятъ на видномъ мѣстѣ. Хищникъ, поддавшись обману при ударѣ о чучело, на смерть убивается объ заостренный крюкъ. Бѣлый цвѣтъ чучела рекомендуется, какъ болѣе бросающійся въ глаза. Конечно, лучшая охрана голубей это—ружье.

Здѣсь умѣстно указать на одинъ весьма распространенный среди голубеводовъ обычай, а именно о ловлѣ чужихъ голубей. Ловля эта, кажется, доставляетъ удовольствіе охотникамъ. Часть охотниковъ считаетъ это занятіе спортомъ. Ловятъ чужихъ голубей, подпуская къ нимъ, если летятъ высоко, своего хорошаго летуна, называемаго «скакунъ», или же, если низко, плохихъ летуновъ, которые привлекаютъ чужаковъ на свою крышу. Отсюда ихъ осторожно шестомъ загоняютъ на голубятню. Здѣсь глав-

ное (по словамъ охотниковъ) заключается не въ цѣнѣ голубя, а въ удовольствіи и искусствѣ залучить чужака. Насколько не соотвѣтствуетъ указанный обычай самымъ элементарнымъ требованіямъ права и насколько онъ вреденъ для серьезнаго голубеводства, мы пояснимъ ниже. Нѣкоторые изъ голубеводовъ находятъ, что этотъ спортъ поддерживаетъ страсть къ голубеводству и въ особенности къ разведенію гонныхъ породъ и, что искорененіе обычая ловли чужихъ голубей отразится весьма неблагопріятно на русской охотѣ; другіе же энергично возстаютъ противъ этого обычая и указываютъ, что упадочность голубеводства зависитъ *исключительно* отъ этого обычая, такъ какъ нѣкоторые голубеводы этотъ спортъ обращаютъ въ источникъ наживы и вынуждаютъ многихъ прекратить разведеніе голубей. Вопросъ этотъ подлежитъ обсужденію на ближайшемъ всероссійскомъ съѣздѣ птицеводовъ.

Для большей ясности мы приведемъ здѣсь выдержки изъ обслѣдованія голубеводства въ г. Астрахани.

> Голубиная охота въ Астрахани, развиваясь въ смыслѣ количественномъ, въ качественномъ—уже много лѣтъ находится въ одномъ положеніи и даже *нѣсколько падаетъ. Препятствіемъ къ усовершенствованію ея служитъ въ большинствѣ нежелательные обычаи охотниковъ.* Послѣдніе *всѣми силами стараются залучить (поймать) себѣ чужого голубя* и *если онъ породистый — ни за какія деньги не возвратятъ его хозяину*, а спариваютъ у себя съ голубями, какіе есть въ наличности, или, и того хуже, просто «застригутъ» его и цѣлыми годами не пускаютъ въ летку. Въ Астрахани не имѣется особаго кружка голубиной охоты, гдѣ можно бы было устраивать собранія для совмѣстнаго обсужденія вопросовъ о развитіи голубеводства. Первою мѣрою къ развитію голубеводства могло бы служить открытіе особой секціи при Астраханскомъ кружкѣ любителей птицеводста по голубиной охотѣ во всѣхъ ея видахъ съ самыми незначительными членскими взносами, *а одной изъ первыхъ заботъ этой секціи должно быть уничтоженіе ловли голубей лучками, силками, крючьями* и *петлями* *), урегулированіе вообще *ловли чужихъ голубей* и *обратнаго выкупа пойманныхъ голубей* хозяиномъ, установленіемъ, напримѣръ, средней выкупной стоимости голубя, а затѣмъ устройство соотвѣтствующихъ чтеній и собесѣдованій о правильномъ подборѣ голубей, породахъ ихъ и т. д.

Собирая мнѣнія голубеводовъ по вопросу, какія мѣры препятствуютъ развитію нашего голубеводства, слѣдуетъ отмѣтить, что въ

*) Были голоса и за искорепеніе ловли вообще, какъ одного изъ видовъ присвоенія чужой собственности.

получаемыхъ отвѣтахъ указывается исключительно на единственную причину—это на обычай ловли чужихъ голубей. Обслѣдованіе этого вопроса приводитъ къ заключенію, что *обычай ловли чужихъ голубей является вреднымъ пережиткомъ, подлежащимъ искорененію.*

**Помѣщенія для голубей.** Въ отношеніи помѣщенія голуби весьма неприхотливы. Они довольствуются, въ силу своей особо сильной привязанности къ гнѣзду, часто самыми неудобными помѣщеніями, но, конечно, изъ этого не слѣдуетъ, что голубеводу, желающему успѣшно разводить голубей, не нужно въ достаточной мѣрѣ обращать вниманіе на цѣлесообразное устройство голубятни и поддержаніе въ ней чистоты. Неприхотливость голубей сильно облегчаетъ рѣшеніе этой задачи.

При устройствѣ помѣщеній надо имѣть въ виду, чтобы кошки и хорьки, а равно и хищныя птицы не могли попадать къ голубямъ въ гнѣздовья. Самое лучшее помѣщеніе голубей—на чердакѣ жилого строенія. Необходимо, чтобы чердакъ былъ свѣтлымъ; дверь и окна, а равно и летики надо располагать на солнечной сторонѣ. Свѣжій воздухъ и свѣтъ—главныя условія успѣшности разведенія голубей. Если будетъ отведено помѣщеніе для голубей, оштукатуренное внутри и выкрашенное въ бѣлый цвѣтъ, то голуби особенно хорошо будутъ себя чувствовать. Одинъ кубическій аршинъ можно считать достаточнымъ для пары голубей; при тѣсномъ размѣщеніи, голуби постоянно дерутся и нерѣдко наносятъ другъ другу тяжелыя раны. На полъ слѣдуетъ насыпать слой песку; опилокъ нужно избѣгать, такъ какъ въ нихъ размножаются блохи. Необходимо какъ можно чаще очищать полочки и насѣсти отъ помета. Иногда устраиваютъ помѣщеніе для голубей болѣе легкаго типа. На нашемъ югѣ, въ мѣстахъ, гдѣ не бываетъ особо суровой зимы (напр., въ Ялтѣ, въ Закавказьѣ), голубятни иногда дѣлаются въ видѣ большихъ скворечниковъ (см. рис. 70).

Рис. 70. Помѣщеніе для голубей.

Нетрудно устроить помѣщеніе для голубей изъ большого ящика и пристроить его къ зданію, какъ изображено на рисункахъ 71 и 72. Такія голубятни дешевы, легки, но въ то же время вполнѣ отвѣчаютъ своему назначенію и защищаютъ птицъ отъ непогоды и рѣзкихъ перемѣнъ температуры.

Для прогулки голубей по крышѣ устраиваютъ полочки; для сообщеній съ тайниками, которыхъ бываетъ одинъ или два (одинъ надъ голубятней, другой противъ слухового окна), прикрѣпляютъ жерди.

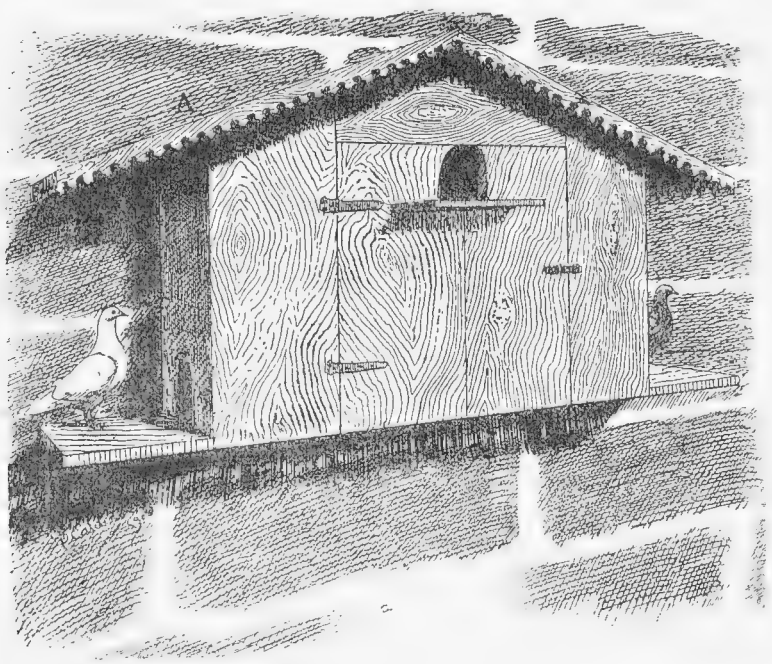


Рис. 71. Помѣщеніе для голубей.

На фермахъ Франціи голубятни нерѣдко имѣютъ видъ башни, какъ представлено это на рис. 81 (возлѣ станціи Усъ, около часа ѣзды отъ Парижа).

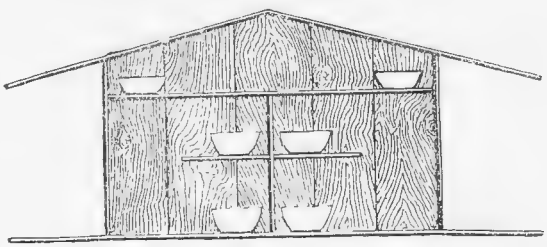


Рис. 72. Внутреннее расположеніе гнѣздъ.

Самое серьезное вниманіе надо обратить на гнѣзда. Наиболѣе цѣлесообразно устраивать гнѣзда, которыя состояли бы изъ отдѣльныхъ переносныхъ ящиковъ для каждой пары, чтобы ихъ возможно было

выносить изъ жилищъ голубей на случай, если бы оказалось нужнымъ произвести въ садкѣ дезинфекцію или тщательную чистку и обмывку, если замѣчено появленіе какихъ-либо паразитовъ.

Выемку гнѣзда надлежитъ производить только въ то время, когда птенцы уже подрастутъ; голубей, сидящихъ на яйцахъ, тревожить отнюдь не слѣдуетъ.

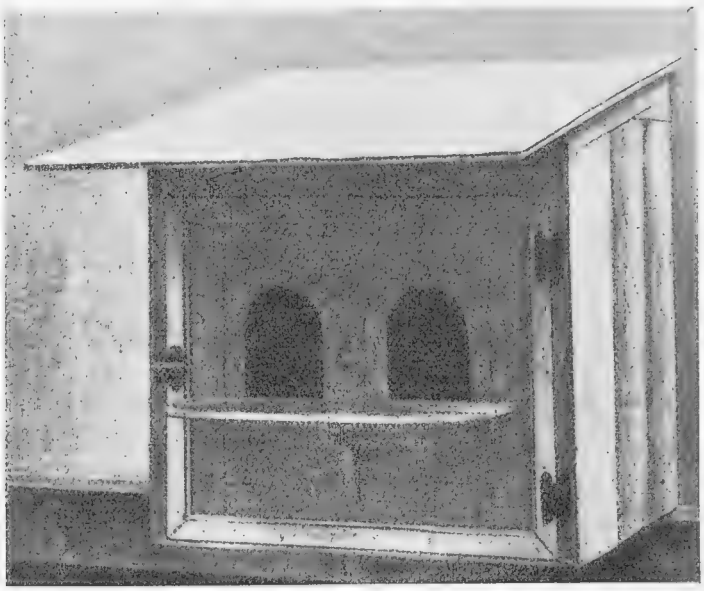


Рис. 73. Помѣщеніе для голубей въ 2 отдѣленія.

Особенно слѣдуетъ рекомендовать для гнѣздъ ящики, раздѣленные, какъ показано на рисункѣ на два отдѣленія (рис. 73), въ которыхъ помѣщаютъ гнѣзда, ибо часто голубка начинаетъ класть новыя яйца, продолжая еще кормить прежнихъ птенцовъ.

Очень полезно на каждую пару голубей имѣть по два ящика гнѣздовья (рис. 74); двойной комплектъ ящиковъ даетъ возможность, при необходимости, мѣнять ихъ. Осторожно вынувъ птенцовъ изъ одного ящика гнѣзда, ихъ пересаживаютъ въ свѣжее, и

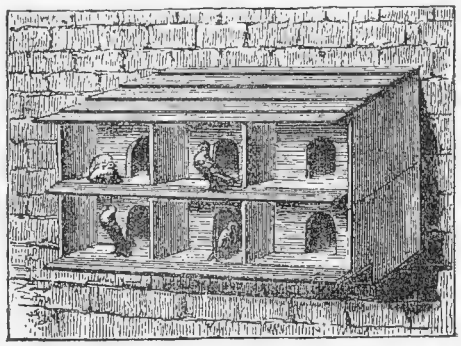


Рис. 74. Помѣщеніе для голубей съ двойнымъ комплектомъ ящиковъ.

ставятъ на мѣсто, старое же гнѣздо выбрасывается, а самый ящикъ тщательно обмываютъ кипяткомъ и высушиваютъ.

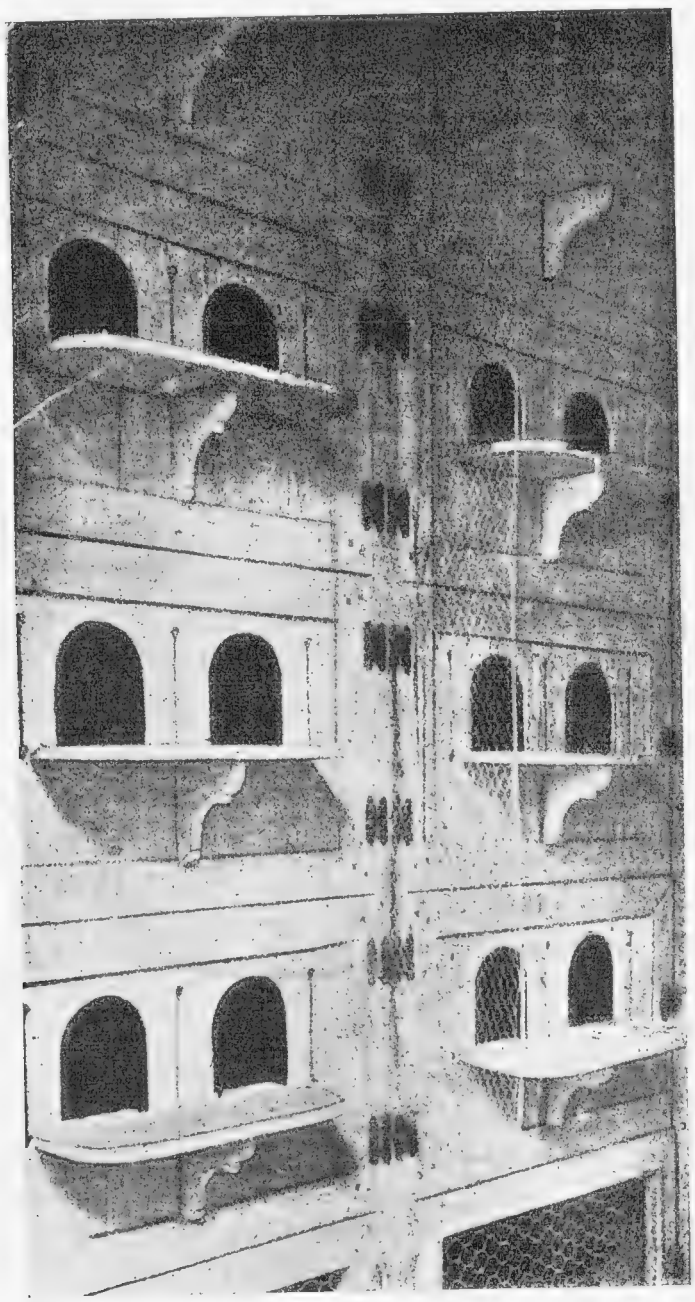


Рис. 75. Устройство голубятни, принятой у многихъ разводчиковъ французовъ.

Плетеныя изъ ивы или изъ соломы гнѣзда неудобны: ихъ трудно содержать въ чистотѣ и въ нихъ размножаются паразиты.

Голубеводу полезно имѣть также плетеныя корзины или деревянные садки для отсадки голубей или для перевозки ихъ на продажу. Садки эти дѣлаютъ изъ ивовыхъ прутьевъ; въ длину они должны быть 1¼ или 1½ аршина, въ вышину до 6—7 вершковъ и въ ширину до аршина. Отверстіе дѣлается съ боковъ или сверху. Дно обшиваютъ холстомъ. Для питья съ боковыхъ сторонъ прикрѣпляются небольшія водопойки; черезъ боковыя отверстія голубь можетъ просунуть голову и пить.

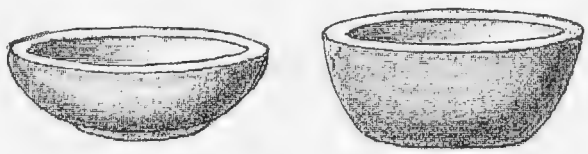


Рис. 76. Гнѣздовья.

Гнѣздовья могутъ быть глиняныя, напр., поддонники для цвѣтовъ или же гипсовыя, какъ изображено на рисункѣ (рис. 76). Водопойки могутъ быть самыя разнообразныя: изъ глины, деревянныя, обитыя цинкомъ, жестяныя и т. д. (рис. 77). Устройство кормушекъ тоже

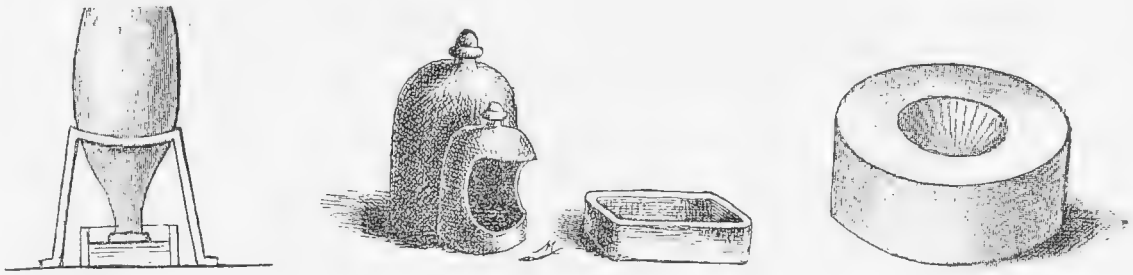


Рис. 77. Водопойки различныхъ типовъ.

весьма разнообразно (рис. 78). Весьма цѣлесообразны по своей простотѣ и практичности кормушки, укрѣпленныя на бутылкахъ; это приспособленіе обезпечиваетъ отъ расхищенія корма мышами (рис. 79).

Голуби любятъ купаться. Это для нихъ крайне полезно, такъ какъ купанье укрѣпляетъ перья и избавляетъ птицу отъ насѣкомыхъ. Для купанья ставятъ невысокую бадью или лохань.

**Корма и кормленіе.** Наиболѣе подходящимъ для голубей кормомъ служатъ зерновые хлѣба и бобовыя растенія (вика, горохъ, чечевица), хотя они охотно клюютъ и другія сѣмена, напримѣръ, льняное,

сурѣпное, конопляное. Слѣдуетъ замѣтить, что рожь въ большомъ количествѣ оказываетъ на голубей, особенно на молодыхъ, вредное вліяніе. Голуби любятъ соль и ищутъ ее повсюду, равно какъ и селитру; клюютъ также крупный песокъ, известь и разсыпавшуюся штукатурку (смѣсь глины, песку и извести), которая способствуетъ, какъ и у куръ, образованію скорлупы.

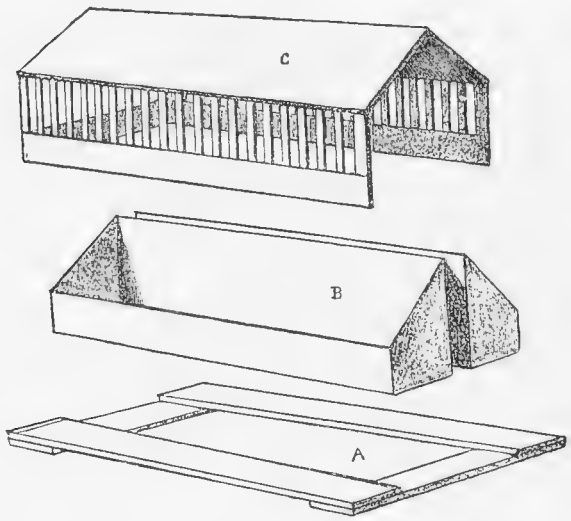


Рис.. 78. Кормушки.

Ни одинъ кормъ самъ по себѣ не имѣетъ исключительной цѣнности и пріобрѣтаетъ таковую только при цѣлесообразномъ смѣшиваніи съ другими сортами корма. Поэтому птицъ не слѣдуетъ кормить однимъ только сортомъ зерна, но кормъ долженъ быть непремѣнно мѣшаный. Напримѣръ, если кормить птицъ веществами, не содержащими въ себѣ достаточнаго количества солей, то это непремѣнно вредно отзовется на развитіи костяка. Нужныя питательныя вещества находятся почти во всякомъ кормовомъ продуктѣ, но входятъ въ составъ его въ различной пропорціи, почему необходимо отъ времени до времени мѣнять кормъ. Перемѣна корма должна зависѣть также отъ времени года. Весной, во время носки яицъ, слѣдуетъ давать пищу, богатую азотистыми веществами, бѣлкомъ и известковыми солями. Въ холодное зимнее время надо, чтобы пища содержала побольше крахмалистыхъ веществъ, необходимыхъ для образованія въ организмѣ жира.

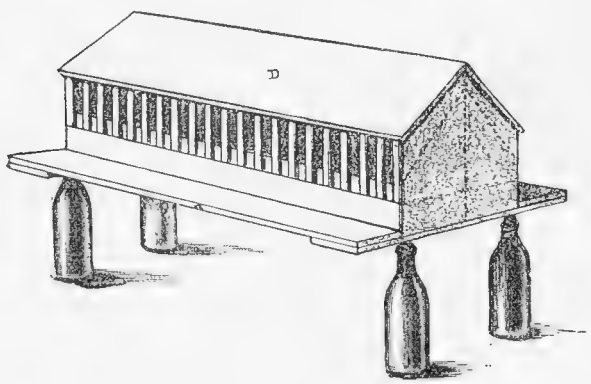


Рис. 79. Кормушки на бутылкахъ.

Изъ приводимой здѣсь таблицы видно, что, по содержанію бѣлковыхъ веществъ, выше всѣхъ кормовыхъ продуктовъ стоитъ горохъ, а

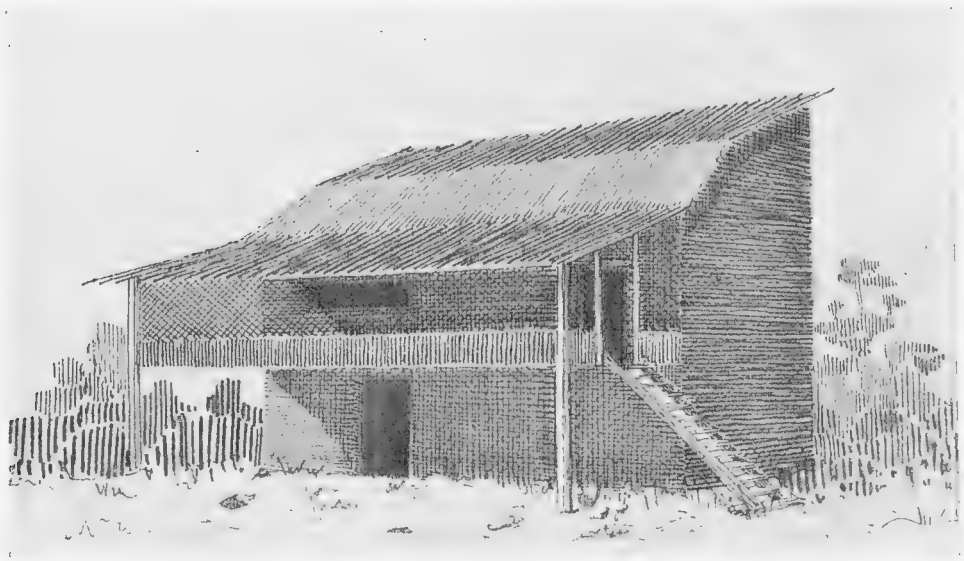


Рис. 80. Голубятня оренбургскаго охотника.

потому весною, во время носки яицъ, онъ долженъ составлять главную часть корма.

| | Кормъ, служащій для образ. мускуловъ, крови и т. д. | Кормъ, какъ источникъ теплоты. | | Кормъ, служащій для образованія скелета. | Клѣтчатка. | Вода. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Бѣлокъ. | Жиры или масла. | Гумми, сахаръ, крахмалъ. | Минеральныя вещества. | | |
| Овесъ . . . . . | 15% | 6% | 47% | 2% | 20% | 10% |
| Пшеница . . . . . | 12% | 3% | 70% | 2% | 1% | 12% |
| Ячмень . . . . . | 11% | 2% | 60% | 2% | 14% | 11% |
| Рожь . . . . . | 13% | 2% | 62% | 2% | 2% | 12% |
| Кукуруза . . . . . | 11% | 8% | 65% | 1% | 5% | 10% |
| Горохъ или бобы . . . | 25% | 2% | 48% | 2% | 8% | 15% |

Наибольшее содержаніе углеводовъ или крахмалистыхъ веществъ находится въ пшеницѣ и кукурузѣ, почему онѣ и должны составлять бо́льшую часть корма въ холодное зимнее время.

Содержаніе минеральныхъ веществъ во всѣхъ кормовыхъ продуктахъ, какъ видно изъ таблицы, очень незначительно (1%—2%), а потому голубеводы совѣтуютъ постоянно имѣть въ голубятнѣ размельченную штукатурку (смѣсь песка, глины и гашеной извести) и куски поваренной соли. Въ особенности нужно за этимъ слѣдить весной во время носки яицъ, когда организмъ голубки требуетъ известковыхъ солей для образованія скорлупы на яйцѣ.

Полезно давать такую смѣсь: старой кладки кирпичи съ остатками известковой штукатурки размельчаютъ въ крупно-зернистый порошокъ, или, вѣрнѣе, въ песокъ. На полмѣры полученнаго такимъ образомъ стараго, крупно-зернистаго, известковаго песка подсыпаютъ два стакана кухонной неизмельченной соли и все это старательно перемѣшиваютъ. Затѣмъ, къ полученной смѣси можно прибавить еще немного проса, такъ какъ голуби очень любятъ это зерно. Послѣ тщательнаго перемѣшиванія всей смѣси получается столь необходимый для голубей солено-известковый кормъ. Этотъ кормъ, помѣщенный въ особой посудѣ, долженъ быть непремѣнно въ каждой голубятнѣ.

Если посыпать одновременно, напримѣръ, гороха, пшеницы и кукурузы, то голуби предпочтутъ клевать пшеницу и не коснутся ни гороха, ни кукурузы; но это не доказываетъ, что правильно кормить голубей постоянно пшеницей, ибо опытъ показываетъ, что при извѣстныхъ условіяхъ кормъ голубей долженъ быть различный. Голуби, живущіе на свободѣ, руководствуются при выборѣ корма инстинктомъ и возможностью добывать его, а въ неволѣ человѣкъ долженъ разумно руководить кормленіемъ и умѣть сочетать при этомъ интересы экономіи съ потребностями организма птицъ.

Главный кормъ для голубей—растительная пища, но голуби охотно уничтожаютъ, напримѣръ, улитокъ.

Голуби охотно кормятся кукурузой и пшеницей, мелкими полевыми бобами. Имъ можно давать также рѣпное сѣмя, рисъ и овесъ; послѣдній является самымъ распространеннымъ въ нашихъ хозяйствахъ кормомъ для голубей.

Зимою, съ цѣлью избѣжать преждевременнаго спариванія, можно давать слѣдующій кормъ: утромъ ячмень, и къ вечеру фасоль или полевые бобы. Эта невозбуждающая пища должна даваться въ обильномъ количествѣ, такъ какъ организмъ, хорошо упитанный, дѣлается менѣе чувствительнымъ къ холоду.

Въ Англіи подготовляютъ голубей къ зимнему режиму слѣдующимъ образомъ: по окончаніи линянья имъ даютъ, въ видѣ слабительнаго, растворъ горькой соли, приблизительно 100 граммъ на 1.000 куб. сант.

воды (пропорція эта разсчитана на 20 штукъ голубей), и за нѣсколько дней до и послѣ этого къ обыденному корму примѣшиваютъ немного льняного сѣмени. Кормятъ въ зимнее время смѣсью $^1/_3$ хорошаго ячменя или овса, съ $^2/_3$ фасоли или бобовъ; иные даютъ также картофель и отруби. Ежедневная порція каждаго голубя должна равняться 30 граммамъ, и только въ сильные морозы увеличивается до 36 гр. Въ послѣднемъ случаѣ къ этому корму примѣшиваютъ немного коноплянаго сѣмени.

Интересно отмѣтить, что нѣкоторые сорта корма имѣютъ вліяніе на окраску оперенія голубей, такъ, напримѣръ, примѣшиваніе къ корму сѣмянъ подсолнечниковъ содѣйствуетъ образованію особенно яркаго оперенія, конечно, при соблюденіи всѣхъ правилъ гигіены содержанія голубей.

Дача корма должна производиться два раза въ день: утромъ между 8 и 9 часами и въ 3 часа пополудни. При этомъ нужно давать такое количество корма, которое съѣдалось бы за одинъ разъ, безъ остатка. Чтобы приручить голубей, нужно во время кормленія давать имъ иногда кормъ изъ рукъ.

Во время вывода птенцовъ первую дачу корма слѣдуетъ производить возможно раньше, потому что молодые голубята, прозябшіе въ теченіе ночи, принявъ пищу, скорѣе согрѣваются. Совершенно излишне давать кормъ въ слишкомъ обильномъ количествѣ, такъ, чтобы кормушки въ голубятнѣ были постоянно заполнены; наоборотъ, необходимо установить извѣстные часы для дачи корма. Когда голуби къ этому привыкнутъ, то и тѣ изъ нихъ, которые, быть можетъ, въ это время летаютъ по сосѣднимъ окрестностямъ, будутъ собираться къ извѣстному времени къ голубятнѣ для полученія корма.

Рѣпное сѣмя и рисъ служатъ единственно для возбужденія аппетита.

Какъ сказано выше, нужно вообще давать смѣшанный кормъ, за исключеніемъ времени вывода и линянья, когда слѣдуетъ кормить исключительно только пшеницей, мелкими бобами и горохомъ. Пшеница должна служить пищею преимущественно въ зимнее время и къ ней необходимо примѣшивать зерна бобовъ и фасоли*). Зерна кукурузы слишкомъ мучнисты и голуби отъ нихъ скоро жирѣютъ въ ущербъ развитію мускульной силы. Отъ частаго употребленія въ пищу одной только кукурузы у голубей развивается особенная болѣзнь, во время которой

*) Слѣдуетъ замѣтить, что иногда кормленіе пшеницей ведетъ къ заболѣванію дифтеритомъ; по всему вѣроятію, это происходитъ отъ загрязненія зерна изверженіями безпризорныхъ голубей.

они теряютъ аппетитъ, дѣлаются вялыми и слабыми, кроющія перья на частяхъ тѣла, подверженныхъ дѣйствію солнечныхъ лучей, линяютъ, а кожа желтѣетъ и на ней выступаетъ мелкая пузырчатая сыпь. Кромѣ того, въ кукурузѣ бываетъ довольно много незрѣлыхъ сѣмянъ, что причиняетъ разстройство желудка. Несмотря на это, голуби пожираютъ кукурузу съ такой жадностью, что нерѣдко забиваютъ себѣ зобъ и не могутъ переварить зерна, поэтому ее надо давать размоченной въ водѣ. Конопляное сѣмя можно давать голубямъ только изрѣдка, такъ какъ отъ частаго употребленія его въ пищу, у голубей дѣлается воспаленіе слизистой оболочки ноздрей; кромѣ того, отъ этого корма голуби быстро жирѣютъ, что не всегда желательно. Бѣлый мелкій горошекъ—самый полезный кормъ; онъ долженъ быть блестящимъ, жесткимъ на-ощупь, тяжеловѣснымъ, мелкимъ и возможно сухимъ. Бобы, по мнѣнію авторитетныхъ голубеводовъ, составляютъ прекрасный кормъ для голубей, отличающихся величиной и силой какъ, напримѣръ, для карьера и т. п. Для мелкихъ породъ бобы слишкомъ крупны и тяжелы, вслѣдствіе чего вызываютъ болѣзни зоба. Весьма полезно давать голубямъ въ іюнѣ, іюлѣ и августѣ зеленый кормъ, какъ-то: салатъ, водяной крессъ, листья одуванчика и др. зелень, напр., тысячелистникъ, примѣшивая эту зелень къ обыкновенному корму. Излишне говорить, что пища голубей должна измѣняться соотвѣтственно климату и температурѣ воздуха; въ зимнее время на выборъ ея нужно обращать особенное вниманіе. Чтобы ихъ легче пріучить къ этому, имъ можно давать въ видѣ лакомства немного рису или рѣпнаго сѣмени. Окруженный такимъ вниманіемъ и попеченіемъ, голубь сильно привыкаетъ къ своей голубятнѣ.

Качество воды, даваемой голубямъ для питья, играетъ очень важную роль. Вода должна быть всегда свѣжая; въ жаркое время ее необходимо мѣнять два—три раза въ день. Холодную воду прежде, чѣмъ давать ее для питья, нужно нѣсколько согрѣть на солнцѣ, и тогда уже ставить въ голубятню. Зимою температура воды должна быть не менѣе 5—6 градусовъ по Реомюру.

**Безпризорные голуби.** Переходя къ описанію породъ голубей, начнемъ съ такъ называемыхъ безпризорныхъ голубей — «сизаковъ». Мы воздержимся отъ описанія этихъ голубей съ естественно-исторической точки зрѣнія, такъ какъ свѣдѣнія эти можно почерпнуть изъ сочиненій по орнитологіи, въ частности изъ извѣстнаго сочиненія Брэма «Жизнь животныхъ», куда и отсылаемъ лицъ, интересующихся этой стороной вопроса.

Въ настоящемъ трудѣ мы коснемся вопроса *объ отношеніи безпризорныхъ голубей къ голубеводству культурному* и о торговлѣ ими.

Весьма важнымъ является вопросъ о вліяніи сизаковъ на распространеніе заразныхъ болѣзней среди домашней птицы. Изучая болѣе внимательно жизнь безпризорныхъ голубей (сизаковъ), мы придемъ къ иной системѣ защиты ихъ, нежели практикуемая нынѣ система Общества покровительства животныхъ, которая сводится къ запрещенію ловли этихъ голубей на площадяхъ и улицахъ и торговли ими. Между тѣмъ, почтенные труды Общества покровительства животныхъ совершенно не касаются всей совокупности довольно сложныхъ обстоятельствъ, сопровождающихъ безпризорнаго голубя съ момента его появленія на свѣтъ и всей его послѣдующей жизни. Если мы хотя кратко прослѣдимъ, какъ водятся сизаки, то нетрудно представить себѣ, въ какую сторону могла бы быть направлена дѣятельность Общества покровительства животныхъ безъ нарушенія экономическихъ государственныхъ началъ.

Начнемъ съ момента выхода голубятъ изъ яицъ и приведемъ лишь тѣ случаи страданій голубей—сизаковъ, которыя зависятъ отъ ихъ безпризорности.

Голубята почти до 21 дня совершенно безпомощны. Случайная гибель родителей (безконечный рядъ случайностей) влечетъ за собою ихъ неминуемую гибель. При тѣхъ же условіяхъ человѣкъ можетъ ихъ выкормить искусственно. При безпризорности въ гнѣздѣ у голубятъ развивается огромное количество паразитовъ, отъ которыхъ голубята сильно страдаютъ и нерѣдко гибнутъ. Кругомъ гнѣздъ безпризорныхъ голубей накопляются толстыя наслоенія пересохшаго помета; при отлетѣ старыхъ голубей ѣдкая пыль самымъ губительнымъ образомъ дѣйствуетъ на нѣжный органъ дыханія и глаза голубятъ, чего не можетъ быть въ голубятнѣ у призорныхъ голубей. Пометъ служитъ также разносителемъ разныхъ заразныхъ болѣзней. Голубята беззащитны при посѣщеніяхъ многочисленныхъ вредителей, уничтожающихъ не поддающееся вычисленію количество безпризорныхъ голубей.

Перейдемъ къ вопросу о кормленіи. Безпризорные голуби сами отыскиваютъ себѣ кормъ и весьма нерѣдко голодаютъ по невозможности отыскивать его: самое незначительное поврежденіе въ крылѣ влечетъ неминуемую смерть здороваго организма. Вообще пріисканіе корма, будучи случайнымъ и во всякомъ случаѣ нерегулярнымъ, губительно вліяетъ на здоровье голубей. Ихъ помѣщенія, часто холодныя, сырыя или иногда черезчуръ жаркія и всегда съ душнымъ, пыльнымъ, спертымъ воздухомъ, насыщеннымъ испареніями отъ экскрементовъ, при

всей неприхотливости этихъ птицъ служатъ причиною громадной заболѣваемости этихъ голубей, которые потомъ являются разносителями заразныхъ началъ среди голубей домашнихъ и вообще въ хозяйствахъ птицеводовъ. Этой сторонѣ безпризорности сизаковъ необходимо придать самое серьезное значеніе; на этомъ вопросѣ мы считаемъ необходимымъ остановиться болѣе подробно. Французскій академикъ, Пьеръ Меньенъ, авторитетъ въ области болѣзней голубей, указываетъ на много заразныхъ болѣзней, одинаково поражающихъ какъ голубей, такъ и домашнюю птицу.

Многіе разводчики даютъ кормъ своимъ птицамъ на открытомъ воздухѣ, при этомъ всегда слетаются безпризорные голуби и съ большою смѣлостью и назойливостью пользуются кормомъ. Не говоря уже объ ущербѣ отъ непроизводительной потери корма, среди безпризорныхъ голубей бываетъ значительный процентъ больныхъ такими страшными для куръ болѣзнями, какъ дифтеритъ *). Взрослые голуби, по словамъ Меньена, бываютъ поражены дифтеритомъ въ скрытой формѣ и имѣютъ при этомъ совершенно здоровый видъ. При осмотрѣ горла не замѣчается никакихъ признаковъ болѣзни, такъ какъ болѣзненные признаки находятся въ глубинѣ горла возлѣ зоба. Такіе голуби являются разносителями дифтерита, бича птицеводства въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ. У старыхъ голубей болѣзнь иногда проходитъ сама собою, голубята же заражаются отъ нихъ и часто гибнутъ.

Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ нашего отечества, особенно въ Москвѣ и ея пригородахъ, въ 1909—1910 годахъ наблюдалось появленіе одной повальной болѣзни куръ и частью водяной птицы. Болѣзнь эта въ нѣсколько дней опустошала птичникъ; гибель доходила до 80—90%, что сильно напугало птицеводовъ. Ветеринарные врачи, изслѣдовавшіе эту болѣзнь, разошлись въ опредѣленіи ея: одни называли ее «дифтеріей» (завѣдывающій лабораторіей Московскаго зоологическаго сада Н. И. Бабушкинъ), другіе считали ее новой болѣзнью—«септическій энтеритъ куръ» (магистръ ветеринарныхъ наукъ Тартаковскій); магистръ ветер. наукъ Половинкинъ находилъ, что при этой болѣзни поражаются не дыхательные органы, какъ при дифтеритѣ, а кишечникъ. Но если врачи расходились въ опредѣленіи болѣзни, то какъ на причину этой болѣзни, указываютъ на *безпризорныхъ* голубей, какъ на разносителей заразы.

Нѣкоторые разводчики культурныхъ породъ голубей (Л. Демме, Кострома), на вопросъ: «не было-ли повальныхъ болѣзней среди голубей»,

*) Стр. 261. Les pigeons, races et maladies (P. Menieur) membre de l'Académie de Medecine. 1898.

отвѣчаютъ: «сильно страдаютъ дифтеритомъ; распространяется эта болѣзнь «сизарями» (обыкновенными безхозяйственными голубями)».

Въ числѣ мѣръ борьбы съ септическимъ энтеритомъ М. Г. Тартаковскій указываетъ «надзоръ за голубями и мелкими вольными птицами». Н. И. Бабушкинъ говоритъ: «борьба съ дифтеріей птицъ требуетъ прежде всего отъ птицеводовъ культурности и подчиненія выработаннымъ ихъ Обществами правиламъ. Можно ли спасти птичникъ отъ губительнаго посѣщенія и какъ узнать эту страшную гостью въ птицѣ, которая сегодня совершенно здорова, а завтра лежитъ подъ насѣстомъ мертвою? Какъ быть съ этой безхозяйной птицей (голубемъ), охраненіе которой лежитъ въ традиціяхъ русскаго населенія?».

Опасность безпризорныхъ голубей въ дѣлѣ распространенія болѣзней особенно велика въ виду того, что, какъ извѣстно, голуби очень общительны и весьма склонны посѣщать птичники и вообще быть около домашней птицы. Особенно заболѣвшіе и притомъ молодые голуби ищутъ пристанища въ курятникахъ; нерѣдко можно встрѣтить среди цыплятъ безпризорнаго пискуна-голубенка, плохо опереннаго и плохо летающаго, больного и ослабѣлаго. Изъ состраданія голубь оставляется въ курятникѣ и является источникомъ зараженія птицы. Хорошее чувство сердоболія къ птицѣ уничтожается невѣжественностью пріемовъ выраженія этого сердоболія, когда птицеводъ при этихъ условіяхъ прививаетъ болѣзнь своей птицѣ. Чувство жалости къ больному голубю могло быть выражено въ другой формѣ: если хотятъ выказать заботливость къ нему, то нужно больного голубя *держать совершенно изолированнымъ отъ своего птичника*, т. е. держать его въ строгомъ карантинѣ и помочь ему, если возможно, поправиться. При иныхъ условіяхъ это сердоболіе является жестокостью по отношенію къ своей птицѣ и можетъ повести къ распространенію заразы за предѣлы даннаго хозяйства. Этого можно избѣжать. Общительность голубей использовать иначе, т. е. не только давать имъ временный пріютъ, но взять подъ постоянный надзоръ человѣка. Голуби всегда льнутъ къ постройкамъ, даже въ деревняхъ, несмотря на мало благопріятныя въ общемъ условія. Несомнѣнно, что съ устройствомъ хуторовъ голуби не замедлятъ тамъ появиться: будучи приручены и разводимы подъ надзоромъ человѣка, они не только не будутъ представлять опасности, о которой мы говорили выше, но, наоборотъ, могутъ быть использованы съ цѣлью разведенія въ сельскохозяйственномъ направленіи.

Скажемъ нѣсколько словъ объ использованіи сизаковъ въ ихъ настоящемъ положеніи. Безпризорные голуби «сизаки» водятся въ Петербургѣ, Москвѣ и другихъ городахъ въ большомъ количествѣ. Гнѣзда

свои имѣютъ на чердакахъ и подъ крышами почти въ каждомъ домѣ; много голубей живетъ на колокольняхъ и подъ арками тріумфальныхъ воротъ у заставъ, а также на чердакахъ казенныхъ зданій, заводовъ и т. п. Зимой приходится наблюдать, какъ голуби, живущіе вблизи рѣки Невы, большими стаями прилетаютъ на Неву, на тѣ мѣста, гдѣ вода не замерзаетъ зимой (у заводовъ и сточныхъ трубъ). Голуби располагаются на льду по краямъ полыньи и пьютъ воду.

Голуби—птица зерноядная и, живя въ Петербургѣ, находитъ во всякое время года обильную пищу. Внутренняя жизнь Петербурга обслуживается десятками тысячъ ломовыхъ и легковыхъ извозчиковъ. Гдѣ кормится лошадь овсомъ на улицѣ, тамъ есть кормъ и голубю. Зайдя на любой извозчичій дворъ, можно всегда увидѣть стаи голубей, собирающихъ овесъ изъ колодъ, гдѣ кормятся лошади. Овесъ — это главный кормъ голубей Петербурга. Затѣмъ лавочники любятъ кормить голубей у дверей своихъ лавокъ и бросаютъ крупу, горохъ, хлѣбныя крошки и т. п. на мостовую. Масса голубей живетъ по близости хлѣбныхъ амбаровъ, складовъ, на Калашниковской набережной. Лѣтомъ и вообще въ навигацію въ Петербургъ изъ центральной Россіи по рѣкѣ Невѣ приходятъ большіе караваны барокъ съ хлѣбомъ, овсомъ и др. зерномъ, при чемъ при разгрузкѣ разсыпается масса зерна, которымъ и питаются милліоны голубей. Весной, лѣтомъ и осенью въ окрестностяхъ Петербурга можно наблюдать «сизаковъ», живущихъ въ ригахъ и амбарахъ на поляхъ. Кормъ собираютъ они на поляхъ и огородахъ, на кучкахъ мусора и навоза, привозимаго изъ города. Осенью, послѣ сжатія и уборки съ полей овса и хлѣба, голуби, собираясь въ небольшія стада, кормятся на поляхъ, подбирая оставшіяся на землѣ зерна. Въ виду огромнаго количества безпризорныхъ голубей, невольно напрашивается вопросъ, какъ же используется эта масса полуручныхъ птицъ, ближайшихъ родичей нашихъ куръ?

Закона, запрещающаго лова голубей, нѣтъ. Въ отчетахъ по разбору дѣлъ у мировыхъ судей не пришлось отыскать дѣла по привлеченію къ отвѣтственности за ловлю голубей; но полиція можетъ привлечь за ловлю голубей въ административномъ порядкѣ. При опросѣ петербургскихъ мясныхъ и курятныхъ лавокъ, торговцы заявляли, что голубями не торгуютъ, потому что не имѣютъ на это надлежащаго разрѣшенія, въ еврейскихъ-же мясныхъ лавкахъ торгуютъ голубями. При провѣркѣ, еврей-торговецъ заявилъ, что голубей не продаютъ. На Щукиномъ дворѣ можно покупать голубей, но только живыхъ (по 40—50 коп. за пару сизаковъ, но дешевле отказываютъ). Битыми голубями въ лавкахъ нигдѣ въ Петербургѣ не торгуютъ, но иногда разносчики предла-

Рис. 81. Голубятня (въ видѣ башни) на одной изъ фермъ Франціи (возлѣ ст. Усъ, близъ Парижа).

Рис. 82. Голубятня охотника-горожанина разводчика мѣстныхъ гонныхъ породъ голубей.

(г. Бузулукъ, Самарской губ.).

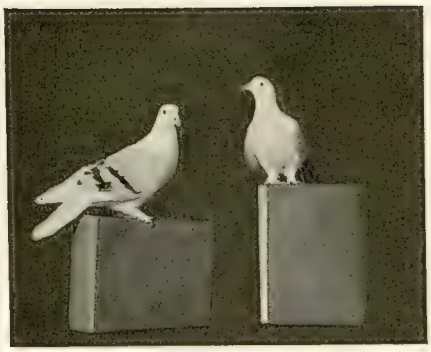


Рис. 83. Чистые оловянистые.
(г. Москва).

Рис. 84. Московскій сѣрый водный турманъ.

Рис. 85. Чистые оловянистые.
(г. Москва, принадл. г. Прусъ).

Тип. Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ, спб.

гаютъ своимъ постояннымъ покупателямъ птицъ подъ названіемъ «пижоновъ».

На рынкахъ Харькова и другихъ южныхъ городовъ встрѣчаются въ продажѣ голуби, какъ столовая птица, но требованіе на нее весьма ограничено. Въ Севастополѣ, на птичьемъ базарѣ, продажа голубей весьма распространена.

**Русскія породы голубей.** Описаніе домашнихъ голубей начнемъ съ русскихъ породъ.

1) Чистые голуби—одна изъ лучшихъ гонныхъ породъ голубей, и притомъ порода коренная русская. Въ настоящее время вполнѣ безукоризненныхъ экземпляровъ чистыхъ голубей, равно какъ и другихъ русскихъ породъ, встрѣтить довольно трудно; но тѣмъ не менѣе чистая порода голубей—одна изъ наиболѣе сохранившихся, чему, вѣроятно, не мало способствовала замѣчательная ея устойчивость. Чистые голуби какъ за свое красивое, оригинальное опереніе, такъ и за свой прекрасный летъ пользуются вполнѣ заслуженной извѣстностью во многихъ мѣстностяхъ Россіи, но нигдѣ они такъ не распространены и не любимы голубеводами, какъ въ Москвѣ, гдѣ разводятся чистые «*оловянистые*» голуби. Голуби этой породы дѣлятся на четыре разновидности: 1) оловянистыхъ, 2) космачей, 3) бѣлопоясыхъ и 4) кружастыхъ. Послѣдняя разновидность въ свою очередь дѣлится на нѣсколько группъ. Разновидности чистой породы какъ въ отношеніи фигуры, такъ и оперенія настолько сходны между собою, что достаточно описать оловянистыхъ голубей.

Чистый оловянистый голубь (рис. 83 и 85) имѣетъ среднюю, или какъ говорятъ, «обыкновенную» величину, стройную фигуру, поставленную на короткихъ слабо оперенныхъ ногахъ; довольно короткую, толстую шею; продолговатую, съ приплюснутымъ лбомъ голову (можетъ быть немного граненая, но не круглая); длинный пропорціонально головѣ и *обязательно бѣлый*—клювъ съ небольшою миндалевидною восковицей; живые, золотисто-соломенные глаза («скороглазки») тонкія узкія *бѣлыя вѣки* и *бѣлые когти*. Опереніе чистыхъ голубей не особенно плотно прилегающее къ тѣлу, рыхлое; все опереніе, за исключеніемъ *щитковъ* *) крыльевъ, должно быть чисто бѣлаго цвѣта,—щитки же крыльевъ имѣютъ, у оловянистой разновидности, самый свѣтло-сизый *оловянный цвѣтъ*, отчего эта разновидность чистыхъ голубей и получила свое названіе; поперекъ щитковъ, ближе къ маховымъ перьямъ, идутъ *двѣ* па-

*) Щиткомъ на языкѣ голубеводовъ называется все крыло, за исключеніемъ большихъ маховыхъ перьевъ.

раллельныя черныя полосы, называемыя *поясами*; чѣмъ свѣтлѣе опереніе крыльевъ и чѣмъ чернѣе и уже пояса, тѣмъ цѣннѣе оловянистый голубь.

По правиламъ московскихъ разводчиковъ, оловянистые голуби съ темнымъ перомъ, черными когтями, чернымъ или сивымъ носомъ, темными пятнами на груди и шеѣ, темными глазами, разными глазами (порокъ, встрѣчающійся у чистыхъ голубей довольно часто), красными и розовыми вѣками, черными перьями въ крыльяхъ и хвостѣ, поясами «въ рыжину» и сѣрыми и бѣлыми пятнами на щиткахъ крыльевъ—къ «разбору» (т. е. экспертизѣ) не допускаются. Допустимы лишь слѣдующіе небольшіе недостатки: небольшія «тычинки» (темныя блестки) на шеѣ, груди и головѣ; небольшая коризна глазъ (темный налетъ сбоку глаза), легкіе голубые паха и широкіе черные пояса.

Кромѣ вышеизложеннаго описанія цвѣтности оперенія, приводимъ описаніе по стандарту, составленному Комиссіей по голубеводству Императорскаго Россійскаго Общества сельскохозяйственнаго птицеводства: цвѣтъ бѣлый; крыло имѣетъ отъ 9 до 12 включительно маховыхъ бѣлыхъ перьевъ, оловянистаго цвѣта (соотвѣтственно металлу), чешуйчатаго вида, съ двумя черными поясами, изъ коихъ первый—во всю ширину крыла, второй—сравнительно короче; ширина пояса *узкая* до средней включительно; *широкіе пояса отвергнуты Комиссіей.* Безъ паховъ (допустимы свѣтлые), безъ ватолинъ, муслаковъ и вазлезинъ, т. е. пестроты. Птица—гонная, сильная. Космачи отличаются отъ оловянистыхъ *болѣе крупной и плотной фигурой*, болѣе темными щитками крыльевъ, широкими поясами и, главнымъ образомъ, сильно оперенными ногами; у космачей ноги и пальцы покрыты длинными бѣлыми перьями, такихъ голубей называютъ лохмоногими, или космачами. Третья разновидность — бѣлопоясая отличается отъ оловянистыхъ главнымъ образомъ, какъ показываетъ самое названіе, *бѣлыми* поясами; въ остальномъ какъ въ складѣ, такъ и въ опереніи бѣлопоясые голуби почти ничѣмъ не отличаются отъ оловянистыхъ, за исключеніемъ развѣ глазъ, которые у этой разновидности имѣютъ темно-карій цвѣтъ, а издали кажутся совершенно черными, и болѣе темными крыльями. Пояса должны быть довольно широкіе, чисто-бѣлые, окаймленные сзади тонкими, черными полосками; чѣмъ бѣлѣе пояса, тѣмъ цѣннѣе голубь.

Полетъ всѣхъ описанныхъ разновидностей одинаково хорошъ: онъ высокъ и правиленъ. Хорошій гонный чистый голубь летитъ очень высоко, не особенно большими кругами и летаетъ довольно долго. Послѣдняя характеристика особенно относится къ кружастымъ голубямъ.

Охотниковъ по кружастымъ осталось весьма немного; порода эта видимо исчезаетъ.

Чистые голуби высиживаютъ и кормятъ птенцовъ хорошо и особыхъ кормилокъ не требуютъ; бывали примѣры, что чистые голуби высиживали и прекрасно выкармливали птенцовъ въ ноябрѣ мѣсяцѣ при сильныхъ морозахъ въ неотапливаемой голубятнѣ.

2) Московскій сѣрый водный (рис. 84). Величина средняя, ближе къ малымъ голубямъ; голова маленькая, форма кубика, точно выточена; глаза темные, выпуклые, большіе; вѣко тѣлеснаго цвѣта, нѣжное; клювъ весьма короткій, толстый, красиво посаженный; шея довольно длинная, съ красивымъ изгибомъ; крылья отвислыя; ноги короткія, неоперенныя; хвостъ немного приподнятъ; опереніе бурое, съ красноватымъ, иногда фіолетовымъ оттѣнкомъ, рѣже—чало-сѣрое; хвостъ или бѣлый, или съ сѣдоватымъ оттѣнкомъ, на немъ видна неясная лента. Брюшко и подкладка крыла сѣровато-бѣлыя. Щечки бѣлыя. Голуби бѣлолобые, пѣгіе—не соотвѣтствуютъ признакамъ породы. Они трудно разводимы, очень нѣжны. Голуби съ хорошо выраженными признаками породы цѣнятся очень высоко (200—300 руб. пара). Порода эта обязана достигнутымъ результатамъ искусству разведенія московскихъ охотниковъ. Голубей этихъ не гоняютъ изъ опасенія потерять цѣннаго голубя, а въ старину и эти голуби, какъ и рѣшительно всѣ породы—были гонными, и теперь стали водными, какъ и многія другія породы.

3) Турмана (рис. 86, 87 и 88). Голуби эти во время полета перевертываются, кувыркаются, вертятся въ воздухѣ; на югѣ ихъ называютъ «вертуны»; нѣкоторые «катаются» въ воздухѣ, и такой «катунъ» особенно цѣнится охотникомъ. Чѣмъ больше даютъ практики турманамъ, или чѣмъ больше ихъ заставляютъ летать, тѣмъ болѣе вырабатываются «катуны». Турмана, кромѣ Москвы, разводятся въ различныхъ мѣстностяхъ Россіи въ значительномъ числѣ мѣстныхъ породъ. Наиболѣе извѣстны турмана курскіе, казанскіе, краснопѣгіе ленточные, бессарабскіе двухчубые и проч. Нѣкоторыя изъ этихъ группъ, въ свою очередь, дѣлятся на разновидности.

Остановимся на болѣе подробномъ описаніи нѣкоторыхъ изъ группъ этой породы; описывать всѣ встрѣчающіяся разновидности голубей, разводимыхъ русскими охотниками, не представляется возможнымъ, число ихъ очень велико: что ни городъ, то своя мѣстная разновидность; имѣются лишь самыя незначительныя отличія отъ другихъ, весьма нерѣдко лишь особой цвѣтностью.

*Курскіе турмана.* Внѣшніе признаки: голова большая, немного угловатая, въ общемъ крупная; голубка имѣетъ болѣе удлиненную го-

лову; глаза черные или свѣтлые «серебряные» (выраженіе, принятое у курскихъ охотниковъ), окружены болѣе или менѣе развитою оболочкою желтоватаго цвѣта (допускается разноглазость); носъ толстый, средней длины, бѣлаго или чернаго цвѣта; шея средней длины; грудь широкая; ноги короткія, яркокрасныя; хвостъ широкій и длинный; крылья широкія, въ размахѣ удлиненныя. Цвѣтъ оперенія: черный съ бѣлыми крыльями, голова черная или пестрая, иногда съ маленькимъ подбороднемъ и съ одной или двумя бровками, могутъ быть и съ опереніемъ сороки. Наиболѣе цѣнятся вполнѣ черные голуби съ чернымъ хвостомъ и лишь съ небольшимъ количествомъ бѣлыхъ маховыхъ перьевъ крыла. Полетъ курскихъ турмановъ красивъ и оригиналенъ.

Поднявшись съ вышки въ тихую лѣтнюю погоду, стая турмановъ дружно, «въ крыло», на кругахъ достигаетъ громадной высоты, представляя для глазъ охотника незамѣнимое зрѣлище. Кажется, какъ будто вся стая голубей, достигнувъ извѣстной высоты, замираетъ въ воздухѣ. Едва замѣтныя движенія отдѣльныхъ голубей только по временамъ нарушаютъ общую гармонію полета всей стаи. Налетавшись и наигравшись довольно въ воздухѣ, какой-нибудь вертунъ вдругъ, свернувшись «въ кольцо», шаромъ катитъ съ недостигаемой высоты, за нимъ другой, третій и т. д. Потомъ быстро и дружно, точно сожалѣя о покинутой выси, спустившіеся голуби, собравшись вмѣстѣ, несутся съ новою силою въ поднебесье къ оставленнымъ товарищамъ, повторяя такія эволюціи по нѣскольку разъ, смотря по силѣ и ловкости голубей. При этомъ бываютъ и печальные случаи, когда вертунъ, увлекшись своимъ искусствомъ, уже не въ состояніи остановиться и на смерть убивается объ землю или же, спускаясь шаромъ «въ клубокъ» съ громадной высоты, такъ закружится, что безъ памяти летитъ на землю и только въ исключительныхъ случаяхъ остается живъ, но уже не можетъ больше летать.

Голуби, устарѣвъ, начинаютъ съ подъема биться объ землю и уже не годятся для гонки. Такихъ голубей нужно всегда спаривать съ голубкой «простолетомъ». Отъ такого спариванія дѣти рѣдко бьются и выходятъ хорошіе вертуны и летуны.

Различаютъ нѣсколько разновидностей курскаго турмана, по особенностямъ оперенія, полету и другимъ признакамъ, а именно:

1) Сильный хорошій вертунъ «въ кольцо» съ тихимъ высокимъ полетомъ имѣетъ по большей части большую круглую голову, съ бѣлымъ лбомъ и щеками, черные большіе глаза съ блѣдно-желтыми вѣками, толстый, бѣлый, средней длины клювъ, средней длины шею, широкія грудь и плечи и довольно высокія ноги. Опереніе черное съ

Рис. 86. Русскіе турмана.

Рис. 87. Русскіе турмана.

Рис. 88. Черный орловскій турманъ.

Рис. 89. Французскіе почтовые голуби.

Рис. 90. Почтовый голубь—побѣдитель на конкурсѣ (Франція).

пестрымъ хвостомъ и бѣлыми крыльями. На лету такіе голуби имѣютъ видъ сорокъ, благодаря бѣлому брюшку.

2) Имѣетъ небольшую, скорѣе гранную, чѣмъ круглую головку, короткій, средней толщины клювъ, серебряные глаза съ свѣтлыми, широкими вѣками, низкія ноги, длинныя, по большей части опущенныя крылья и длинный хвостъ. Опереніе черное безъ блеска, съ синевой, маховыя крылья бѣлыя, хвостъ черный или съ бѣлыми перьями; голова черная, иногда съ мелкими бѣлыми отмѣтками, но всегда почти съ чернымъ лбомъ. Посадка голубя очень низкая и удлиненная, такъ что, сидя на крышѣ, голубь какъ бы лежитъ. Этотъ видъ турмана очень высоко и долго летаетъ, въ большинствѣ случаевъ отдѣльно отъ стаи. Полетъ его плавающій, вертится не сильно и очень рѣдко, называется «верховодомъ» и довольно высоко цѣнится любителями.

3) Третья разновидность курскаго турмана болѣе всего по примѣтамъ подходитъ къ только что описанному виду. Этотъ типъ имѣетъ круглую голову, серебряные глаза, свѣтлыя вѣки и рогового цвѣта, рѣдко чисто бѣлый, небольшой носикъ, при опереніи синемъ, какъ у дикаго голубя, съ его различными оттѣнками, съ бѣлыми маховыми перьями и бѣлыми отмѣтками на головѣ. Сплошной синій цвѣтъ безъ бѣлыхъ отмѣтинъ въ особенности дорого цѣнится любителями. Полетъ этой разновидности очень продолжителенъ и высокъ, встрѣчаются голуби съ очень тихимъ полетомъ, иногда хорошо вертятся. Голуби съ цвѣтнымъ и бѣлымъ опереніемъ, а также чубатые, въ настоящее время мало цѣнятся въ Курскѣ, вѣроятно, потому, что мало изъ нихъ годныхъ для усиленной стайной летки, хорошіе же экземпляры содержатся охотниками взаперти. Это голуби съ красивой круглой головой, толстымъ бѣлымъ довольно короткимъ клювомъ, съ темными выразительными глазами, окруженными широкой свѣтло-желтой оболочкой вѣкъ. Происходятъ они отъ сорокъ и черныхъ; летъ очень хорошъ и вертятся недурно.

4) Палевые турмана съ серебряными глазами и «жарые»—съ янтарными глазами; теперь они почти исчезли и напоминаютъ о себѣ старинымъ охотникамъ развѣ тѣмъ, что изрѣдка въ стаѣ черныхъ турмановъ неожиданно прокинется жарый голубенокъ, давая этимъ знать о присутствіи въ родителяхъ крови прежнихъ жарыхъ голубей.

*Казанскіе турмана.* Это мелкіе голуби съ головой, похожей на голову московскаго сѣраго турмана и съ такимъ же короткимъ клювомъ. Отличительнымъ признакомъ казанскаго турмана, кромѣ небольшого роста, служитъ приподнятый кверху, но плотно сложенный, бѣлый хвостъ, слабо оперенныя ноги и длинныя волочащіяся по землѣ крылья. Опереніе этихъ птицъ бѣлое, но верхъ бываетъ коричневаго

и чернаго цвѣта. Казанскіе голубеводы считаютъ эту породу древней и не могутъ положительно сказать о времени ея происхожденія. Въ Казани есть еще нѣсколько казанскихъ же мѣстныхъ породъ: чистыхъ, пахарей, чугавыхъ, чернохвостыхъ и другихъ.

*Краснопѣгіе ленточные* турмана отличаются слѣдующими внѣшними признаками: они средней величины; голова небольшая, довольно узкая, сверху плоская; ноги довольно высокія; радужная оболочка глазъ темная или перламутровая (допустима разноглазость); голова, шея, грудь и спина темнокраснаго цвѣта съ характернымъ флуоресцирующимъ блескомъ; щеки, брюшко, крылья—бѣлаго цвѣта *); хвостъ имѣетъ характерную расцвѣтку: поперекъ всѣхъ красныхъ перьевъ проходитъ яркая бѣлая кайма (лента); чѣмъ рельефнѣе выдѣляется лента (бѣлая на красномъ), тѣмъ выше качество голубя, лента можетъ быть широкая, почти въ два пальца, или узкая, но обязательно ярко очерченная.

Ленточные голуби дѣлятся на четыре разновидности (по оперенію): 1) краснопѣгіе въ обрѣзъ, т. е. когда оба крыла совершенно бѣлыя, безъ всякихъ отмѣтинъ; 2) краснопѣгіе съ напускомъ, т. е. когда на верхней части крыльевъ есть красныя перья; 3) красные ленточные, у которыхъ только щечки, да нѣсколько маховыхъ перьевъ бѣлыя; 4) жемчужные, у которыхъ по бѣлому крылу разбросаны красныя перья или же по красному крылу съ бѣлыми маховыми перьями виднѣются бѣлыя перышки. Расположеніе этихъ пятенъ, названныхъ почему то жемчужинами, въ большинствѣ случаевъ неправильное, такъ что часто попадаются голуби съ бѣлыми крапинами на одномъ крылѣ, а другое бываетъ или бѣлое или красное при бѣлыхъ маховыхъ перьяхъ.

4) Русскіе трубачи—отличаются довольно тяжелымъ полетомъ, густымъ и рыхлымъ опереніемъ, драчливымъ характеромъ, отличной плодовитостью (до 8 выводковъ въ годъ) и выносливостью. Они подраздѣляются на много разновидностей. Туловище—крупное, сильное, широкое и довольно низко поставленное; голова толстая, плоская и въ верхней своей части широкая, украшенная чепцомъ въ видѣ раковины, а у основанія клюва гвоздикообразнымъ перистымъ вѣнчикомъ; глаза крупные и выразительные, жемчужнаго, коричневаго или красновато-желтаго цвѣта; шея сильная, довольно короткая и толстая; грудь широкая, спина широкая, крылья длинныя, широкія, достигающія хвоста и своими концами покоящіяся на послѣднемъ; хвостъ средней длины и довольно широкій; ноги короткія, сильно оперенныя.

*) Особенно цѣнятся голуби съ «сивиной» (такъ называютъ красноватыя маховыя перья среди остальныхъ бѣлыхъ); по этому признаку голуби могутъ быть «при двухъ сивинахъ», «при трехъ» и т. д.

Существуетъ еще много породъ, издавна разводимыхъ въ Россіи, какъ напр., козырные, мазура, орловскіе бородуны, но описаніе всѣхъ привести невозможно.

Въ заключеніе этой главы умѣстно будетъ сказать о гонкѣ голубей,—старинномъ русскомъ спортѣ.

Сначала пріучаютъ голубей къ своей голубятнѣ, выпуская ихъ только ранней зарей, утренней и вечерней, на крышу ихъ жилища, въ продолженіе, примѣрно, 2-хъ недѣль. Когда можно быть увѣреннымъ въ ихъ привычкѣ, поднимаютъ зарей всю стаю съ крыши, стараясь не слишкомъ испугать голубей, предоставляя имъ полную свободу дѣйствій, но дней черезъ шесть слѣдуетъ спугнуть всю стаю и болѣе продолжительно слѣдить за ихъ полетомъ. Въ полдень можно гонять голубей только пріученныхъ, иначе молодежь и мало привыкшіе, играя, могутъ быстро улетѣть и потеряться. Летъ хорошей стаи отъ трехъ до шести часовъ, смотря по погодѣ и другимъ условіямъ. Чтобы голуби летали кучно и дружно, слѣдуетъ поднимать стаю въ сумерки, когда голуби стараются не отставать другъ отъ друга, боясь потерять свою голубятню.

Молодыхъ, которые бросили пискъ, можно тоже начать пригонять. Пискуновъ же не слѣдуетъ гонять во избѣжаніе частыхъ потерь. Кромѣ того, молодыхъ подпускать къ стаѣ надо по одному въ то время, когда стая, налетавшись достаточно въ вышинѣ, стремится сѣсть на крышу. Увѣрившись, что пригоняемый молодякъ уже свыкся со стаей, нужно пригонять другого и т. д. Если пустить двухъ и больше молодыхъ въ стаю, то они, не поспѣвши за стаей, сойдутся вмѣстѣ и начнутъ отдѣльно летать другъ за другомъ, нырять въ воздухѣ и такимъ образомъ могутъ пропасть, если не успѣешь ихъ во время осадить на ихъ голубятню негонными голубями.

Для пригонки молодыхъ и ловли чужихъ голубей держатъ на голубятнѣ особыхъ негонныхъ турмановъ, имѣющихъ привычку при полетѣ часто перевертываться черезъ голову, что имъ мѣшаетъ подняться на большую высоту. Иногда такіе голуби имѣютъ склонность подниматься навстрѣчу каждому пролетающему вблизи турману, что въ особенности въ нихъ цѣнится. Ловля чужихъ голубей является пережиткомъ и одобрена быть не можетъ.

Стаю голубей подбираютъ штукъ изъ 30, не больше. Большія стаи въ очень рѣдкихъ случаяхъ летаютъ удовлетворительно.

Слѣдуетъ замѣтить, что въ настоящее время, благодаря постепенному исчезновенію породистыхъ голубей, ихъ рѣдко можно пріобрѣсти небогатому любителю. Всякій охотникъ, имѣя породистыхъ голубей, желаетъ отъ нихъ получить побольше приплода, очень ими дорожитъ и рѣдко гоняетъ, оттого большею частью голуби теряютъ силу крыльевъ и уже не годятся для летки.

Къ только что спугнутой стаѣ въ первую летку тоже нельзя пускать молодежь, потому что неокрѣпшіе молодяки не могутъ выстоять вверху всей летки со старыми и, не выдержавъ и сильно уставши, по прямой линіи летятъ сверху и немедленно садятся на первую попавшуюся крышу. Молодяки, начавшіе вертѣться тотчасъ же послѣ писку, въ концѣ концовъ должны биться о землю. Для предупрежденія такого случая нужно ихъ не гонять и выдержать на крышѣ 12 дней. Если это не поможетъ, то значитъ такіе голуби никогда не будутъ летать и должны быть выброшены изъ стаи.

Не слѣдуетъ пускать голубей въ вѣтеръ, тѣмъ болѣе молодыхъ, такъ какъ въ сильный вѣтеръ много погибаетъ голубей, въ особенности сильныхъ вертуновъ.

**Почтовые голуби** (рис. 89 и 90). Военно-голубиныя станціи оказывали полезное вліяніе на отечественное голубеводство. Нѣкоторыя голубятни принимали участіе на выставкахъ птицеводства и тѣмъ повышали интересъ группъ голубеводства, онѣ давали частнымъ лицамъ примѣръ разведенія почтовыхъ голубей. Лица, вѣдавшія военными голубятнями въ Главномъ Инженерномъ Управленіи, не мало потрудились по разработкѣ многихъ техническихъ вопросовъ спеціально по военно-голубиному дѣлу, принимали участіе въ литературѣ по голубеводству и, участвуя на съѣздахъ, личнымъ участіемъ и своими докладами, — содѣйствовали выработкѣ условій выписки почтовыхъ голубей изъ-за границы.

Прямое назначеніе почтовыхъ голубей, какъ передатчиковъ извѣстій на разстоянія, за послѣднее время сильно измѣнилось, благодаря изобрѣтеніямъ безпроволочнаго телеграфа (а отчасти и развитію авіаціи); усовершенствованія въ этой области сведутъ примѣненіе почтовыхъ голубей къ весьма ограниченнымъ размѣрамъ и при исключительныхъ условіяхъ. Но порода эта обладаетъ и общеполезными качествами, и потому можетъ быть разводима въ сельскохозяйственномъ направленіи, когда потеряетъ свое значеніе для почтовыхъ цѣлей.

Сравнительныя испытанія въ скорости передвиженія по воздуху авіаторовъ и гулубей были произведены во Франціи въ 1910 году (15 августа) по иниціативѣ Амьенскаго общества голубеводовъ. Амьенъ— предпослѣдній перегонъ состязанія воздухоплавателей, организованнаго редакціей газеты «Matin» отъ Парижа до восточной границы Франціи и обратно. Многіе наблюдатели утверждаютъ, что скорость полета голубей, наиболѣе быстролетныхъ, при тихой погодѣ не переходитъ за 80 километровъ въ часъ; другіе наблюдатели удостовѣряютъ, что птицы могутъ дѣлать по 100 и 120 километровъ въ часъ. Въ особенности

спорнымъ представляется вопросъ о быстротѣ полета почтовыхъ голубей. При благопріятномъ вѣтрѣ на публичныхъ испытаніяхъ бывали случаи, что голуби переходили за 90 километровъ въ часъ. Къ состязанію съ аэропланами были допущены, за малымъ исключеніемъ, голуби, успѣшно участвовавшіе на большихъ публичныхъ состязаніяхъ. Между аэропланами главными участниками оказались аппараты Блеріо. Всѣ усилія были направлены къ тому, чтобы какъ можно лучше осуществить возможность точнаго сравненія, въ возможной мѣрѣ уравнять условія полета всѣхъ участниковъ — и людей, и голубей, — все было предусмотрѣно: и подходящая дистанція перелета и легкость оріентированія какъ для людей, такъ и для птицъ. Во все время испытанія держался довольно сильный попутный вѣтеръ. Въ 5 ч. 5 м. утра съ авіаціоннаго поля въ Дуэ было выпущено 50 почтовыхъ голубей. Ровно въ тотъ же часъ пустился въ путь Обрэнъ, а пять минутъ спустя полетѣлъ Лебланъ; онъ шелъ со своею обычною ровностью, и скоро не только нагналъ, *но и обогналъ всю птичью стаю и пришелъ шестью минутами и двадцатью секундами раньше перваго голубя.* Обрэнъ, вслѣдствіе какой-то неисправности мотора, шелъ хуже, чѣмъ обыкновенно, и далъ обогнать себя цѣлой половинѣ гонцовъ. Первый гонецъ пришелъ на 11 мин. раньше его и при подсчетѣ Обрэнъ былъ бы двадцать пятымъ. Что же касается Леганье, то онъ оказался тридцать пятымъ. *Сорокъ семь* голубей изъ *пятидесяти* прибыли изъ Дуэ въ Амьенъ въ 1 ч. 33 м. Разстояніе отъ аэродрома Браэлля до голубятни равняется 80 килом. 953 метрамъ, т. е. почти то же, что и отъ одного аэродрома до другого. Какъ уже было сказано, Обрэнъ пришелъ двадцать пятымъ, а Леганье—тридцать пятымъ, 47-й—же (трехмѣсячный) и послѣдній въ классификаціи голубокъ употребилъ на перелетъ 1 ч. 46 м. Нѣкоторые изъ этихъ голубей употреблялись префектурою для телеграфнаго сообщенія между Парижемъ и Амьеномъ.

Скорость перваго гонца при противномъ вѣтрѣ равняется 68 километрамъ въ часъ. Въ тихое время голубь летитъ 75 и даже 80 километровъ въ часъ. Такимъ образомъ, оказывается, что *хорошій гонецъ въ общемъ быстрѣе биплана и немного медленнѣе моноплана*, въ особенности системы «Блеріо». Скорѣе можно приблизить его къ «Антуанетъ», «Ганріо», «Ньюпорту». Изъ бипланов развѣ только Гупи и, можетъ быть, новый Вуазенъ могутъ сравниться съ средней скоростью полета голубя, но никакъ не съ призовиками.

Всѣ эти опыты, въ виду ихъ безспорнаго значенія, желательно повторить при тихой погодѣ, затѣмъ при противномъ вѣтрѣ и при этомъ на большія дистанціи. Въ послѣдній конкурсъ почтовыхъ голубей

птица изъ Бордо въ Амьенъ пришла, несмотря на дождь, въ 11 час. Для аэропланов представляется такимъ образомъ хорошая попытка побить рекордъ.

Нижеприведенная таблица является первымъ официальнымъ документомъ сравненія птичьяго и человѣческаго полетовъ. Значеніе ея поэтому очевидно само собою. Необходимо замѣтить, что какъ мѣсто и время отправленія, такъ и мѣсто прибытія людей и голубей было одно и то же, такъ что и тѣ и другіе работали при одинаковыхъ условіяхъ.

Авіаторы.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Лебланъ (монопланъ Блеріо, моторъ Гномъ) . . | 1 | часъ | 7 | мин. | 31 | сек. |
| 2. Обрэнъ » » » » . . | 1 | » | 24 | » | 24 | » |
| 3. Леганье (монопланъ Фармана) » » . . | 1 | » | 34 | » | 28 | » |

Птицы.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1-й голубь, 2 года . . . . . | 1 | » | 13 | » | 51 | » |
| 2-й » 2 » . . . . . | 1 | » | 14 | » | 42 | » |
| 3-й » 2 » . . . . . | 1 | » | 14 | » | 37 | » |
| Голубятня ближе на 800 метровъ. | | | | | | |
| 4-й голубь, 1 годъ . . . . . | 1 | » | 15 | » | 8 | » |
| 5-й » 2 » . . . . . | 1 | » | 15 | » | 18 | » |
| 6-й » 3 » . . . . . | 1 | » | 15 | » | 10 | » |
| Голубятня ближе на 300 метровъ. | | | | | | |
| 7-й голубь, 4 года . . . . . | 1 | » | 15 | » | 34 | » |
| 8-й » 1 » . . . . . | 1 | » | 16 | » | 7 | » |
| 9-й » 3 » . . . . . | 1 | » | 15 | » | 21 | » |
| Голубятня ближе на 800 метровъ. | | | | | | |

Здѣсь умѣстно будетъ коснуться вопроса о вліяніи правилъ выписки голубей изъ-за границы на упадокъ отечественнаго голубеводства. Правила эти, установленныя спеціально въ цѣляхъ, опредѣляемыхъ военными соображеніями, нельзя считать, какъ это нѣкоторые склонны допускать, обстоятельствомъ вреднымъ для разведенія отечественнаго голубеводства и способствовавшимъ упадку этого дѣла. Упадокъ голубеводства зависитъ отъ другихъ причинъ: измѣнившіяся условія жизни, особенно городской, большая скученность населенія, увеличеніе зданій въ высоту, невозможность пользоваться крышей для гонки голубей, а также и развитой дурной обычай ловли чужихъ голубей. Прогрессивное вздорожаніе содержанія голубей многихъ заставляетъ отказываться отъ голубиной охоты по недостатку средствъ.

Голубиная охота въ томъ видѣ, какъ она есть сейчасъ,—постепенно убываетъ, число голубятниковъ сокращается и нѣкоторыя русскія по-

роды ухудшаются (козырные) и даже совершенно исчезаютъ (орловскіе бородуны). Къ чести отечественныхъ голубеводовъ надо сказать, что есть и такія породы, которыя усовершенствовались даже по сравненію съ достигнутыми превосходными результатами старыхъ охотниковъ, къ такимъ породамъ принадлежатъ, напр., чистые оловянистые, космачи и др.

Единственной мѣрой для поднятія голубиной охоты, т. е. разведенія національныхъ породъ, можетъ быть лишь *включеніе въ эти охоты новыхъ породъ тяжелыхъ голубей, чтобы сдѣлать голубеводство доходной статьей.* Тогда прибыль, приносимая голубями тяжелыхъ породъ, дастъ возможность разводить голубей иныхъ породъ съ цѣлями чисто спортивными. Съ теченіемъ времени при соревнованіяхъ на выставкахъ и конкурсахъ, голубеводы получатъ склонность къ разведенію тяжелыхъ породъ и заинтересуются ими такъ же, какъ и породами спортивными. Для русскаго голубеводства это составляетъ задачу будущаго. Иныхъ путей для удержанія на высотѣ національныхъ породъ голубей нѣтъ.

**Иностранныя тяжелыя породы голубей.** На описаніи голубей иностранныхъ и притомъ исключительно тяжелыхъ породъ необходимо остановиться и дать по возможности подробныя описанія какъ отличительныхъ признаковъ, такъ равно и способовъ содержанія, если въ томъ или другомъ случаѣ указаній, данныхъ въ предыдущихъ главахъ, оказалось бы недостаточнымъ. Такое исключительное вниманіе къ этимъ породамъ объясняется ихъ важнымъ значеніемъ для развитія русскаго сельскохозяйственнаго голубеводства, такъ какъ онѣ должны послужить необходимымъ матеріаломъ для метизаціи, а также въ виду выносливости нѣкоторыхъ изъ описанныхъ породъ для разведенія ихъ и въ чистомъ видѣ.

Слѣдуетъ отмѣтить, что при описаніи стандартовъ заграничныхъ породъ мы находимся въ болѣе благопріятномъ положеніи, нежели при изслѣдованіи внѣшнихъ признаковъ русскихъ породъ, такъ какъ за границей по этому вопросу уже многое сдѣлано: тамъ существуетъ по этому предмету спеціальная литература, и въ рядахъ писателей по голубеводству мы встрѣчаемъ имена извѣстныхъ представителей западноевропейской науки.

Переходимъ къ описанію отдѣльныхъ породъ.

Римскій голубь (рис. 91). Римскіе голуби извѣстны очень давно. Они происходятъ изъ Италіи и являются потомками голубей Кампаніи, весьма распространенныхъ, по словамъ Плинія, въ первомъ вѣкѣ христіанской эры. Въ настоящее время римскій голубь считается по величинѣ первымъ изъ всѣхъ домашнихъ голубиныхъ породъ. Длина его отъ

клюва до конца хвоста равняется 50—54 сант., а въ размахѣ—одному метру; сложенныя же крылья достаютъ до конца хвоста. Туловище толстое; спина широкая, грудь открытая и объемистая, голова округленная. Коническій средней длины и сильный клювъ у черной и сизой разновидностей имѣетъ черную роговую оболочку, а у красныхъ, палевыхъ и верблюжьихъ—розовато-бѣлую. Радужная оболочка глаза жемчужнаго цвѣта, вѣко красное съ ярко-красною каемкою. Хвостъ широкій. Ноги короткія и неоперенныя, краснаго цвѣта. Полетъ тяжелый. Римскій голубь не удаляется далеко отъ своего жилища; отъ трехъ до четырехъ разъ въ годъ выводитъ голубятъ. Молодые голуби отличаются значительнымъ вѣсомъ. Римскій голубь нерѣдко давитъ своихъ голубятъ, а потому яйца его въ большинствѣ случаевъ подкладываются другой породѣ.

Во Франціи существуетъ шесть разновидностей римскаго голубя: сизые, верблюжьи, палевые, красные, черные и пестрые. Двѣ послѣднія наиболѣе рѣдкія. Въ большинствѣ случаевъ всѣ разновидности уступаютъ по величинѣ сизымъ. Пара римскихъ голубей хотя и несется три—четыре раза въ годъ, но рѣдко выводитъ больше одного голубя сразу.

*Римскіе палевые* во всемъ сходны съ сизыми, хотя все-таки уступаютъ въ величинѣ этимъ послѣднимъ.

*Римскіе красные* представляютъ весьма красивую разновидность. Самецъ въ размахѣ крыльевъ имѣетъ 1,05 метра; въ теченіе послѣднихъ лѣтъ на конкурсахъ въ Парижѣ почти не встрѣчалось выдающихся экземпляровъ красныхъ римскихъ голубей. Вообще эта порода не отличается особенною продуктивностью и не богата конкурсными экземплярами. Разводить ее трудно, въ особенности если припомнить, что самки часто давятъ своихъ птенцовъ. Яйца поэтому приходится подкладывать другимъ породамъ и на каждое гнѣздо взращивать не болѣе одного птенца.

Кормъ римскаго голубя составляетъ горохъ и мелкая кукуруза. Свободныхъ вылетовъ слѣдуетъ давать какъ можно больше.

Для русскаго голубеводства эта порода не можетъ имѣть преобладающаго значенія, но какъ матеріалъ для увеличенія размѣровъ нашихъ безпородныхъ голубей поощрять эту породу съ точки зрѣнія промысловой слѣдуетъ.

Монтобанъ (рис. 92). Эта порода весьма распространена во Франціи. По величинѣ и объему монтобана слѣдуетъ поставить тотчасъ же послѣ римскаго голубя, да и вѣситъ онъ нерѣдко столько же, а иногда и болѣе, но онъ гораздо плодовитѣе и долженъ считаться

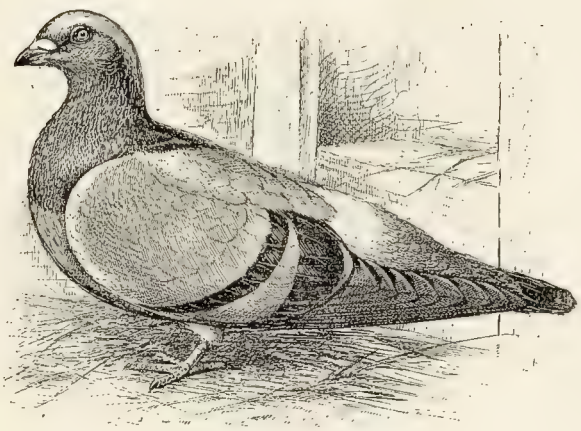


Рис. 91. Римскій голубь.

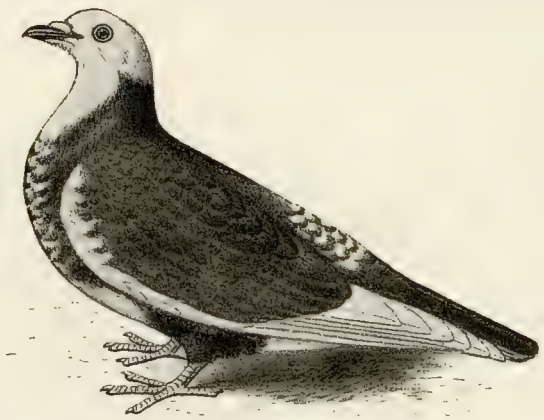


Рис. 92. Гладкоголовый монтобанъ.

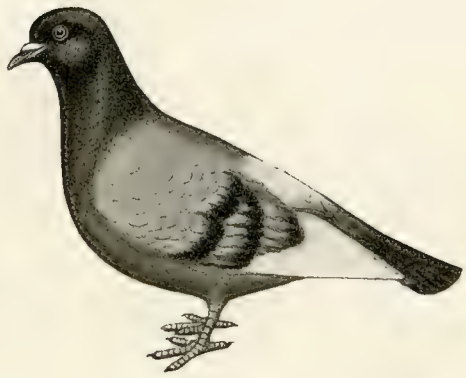


Рис. 93. Гро-монденъ.

Рис. 94. Карно.

наиболѣе выгоднымъ какъ въ отношеніи сравнительной легкости разведенія, такъ и въ отношеніи своихъ столовыхъ качествъ.

Нѣкоторые полагаютъ, что порода монтобанъ явилась результатомъ скрещиванія гро-монденъ и римскаго голубя, но такое предположеніе, по мнѣнію Пьера Меньена, маловѣроятно, ибо обѣ названныя породы не отличаются особой продуктивностью, и при метизаціи, конечно, не могли бы дать такую замѣчательную въ этомъ отношеніи разновидность. Кромѣ того порода монтобанъ уже съ давнихъ поръ отличается совершенной опредѣленностью признаковъ, и гораздо естественнѣе разсматривать ее, какъ результатъ вліянія благопріятныхъ климатическихъ условій страны, которую должно считать родиной монтобанъ, гдѣ они и теперь процвѣтаютъ.

Формой и величиной корпуса монтобанъ походитъ на гро-монденъ; туловище его шире и короче, чѣмъ у римскаго голубя; грудь широкая и выпуклая, спина широкая, шея короткая и толстая, нѣсколько откинутая назадъ. Голова большая, со вдавленнымъ черепомъ; опереніе на головѣ гладкое. Вокругъ глазъ тоненькая розовато-бѣлая каемка; радужная оболочка глаза оранжеваго цвѣта у разновидностей съ темнымъ опереніемъ, и чернаго—у бѣлыхъ и разноперыхъ. Клювъ—типа дикихъ голубей. У свѣтлыхъ и красныхъ голубей этой породы клювъ бываетъ бѣлый, а у остальныхъ разновидностей черный. Крылья длинныя, низко спущенныя и достаютъ до хвоста. Плечи обыкновенно покрыты грудными перьями. Лапы розовыя, гладкія и короткія. Опереніе монтобанъ крайне разнообразное и не представляется особенно характернымъ: есть совершенно бѣлые, весьма цѣнимые любителями, палевые, красные, аспиднаго цвѣта, сизые, черные и, наконецъ, разноперые—самые многочисленные; у нѣкоторыхъ опереніе на головѣ совершенно гладкое, у другихъ же собрано и приподнято на затылкѣ въ видѣ раковины. Относительно послѣдняго обстоятельства существуетъ мнѣніе г. Вуателье, который находитъ совершенно неправильнымъ считать монтобанъ съ гладкимъ и не гладкимъ опереніемъ на головѣ за двѣ разновидности; тѣ и другіе составляютъ одну разновидность породы гро-монденъ или же нечистокровныхъ римскихъ; или же, еще вѣроятнѣе, являются результатомъ скрещиванія этихъ двухъ послѣднихъ породъ; можно, по его мнѣнію, считать ихъ также метисами монтобанъ и гро-монденъ, потерявшими характерные внѣшніе признаки первыхъ производителей, но сохранившими ихъ ростъ и дородство.

Монтобанъ очень выносливъ. Несмотря на свою тяжесть, онъ поднимается высоко и охотно описываетъ большіе круги въ воздухѣ. Онъ любитъ уходить въ поле, ищетъ себѣ тамъ кормъ и легко усваиваетъ

нравы своихъ дикихъ предковъ, которыхъ на мѣстѣ своей родины, впрочемъ, никогда и не покидалъ совершенно; тамъ и до сихъ поръ встрѣчаются голубятники въ открытомъ полѣ. Въ неволѣ монтобанъ водится съ успѣхомъ только въ обширныхъ голубятникахъ, при чемъ голубятни эти требуется содержать въ абсолютной чистотѣ, посыпать пескомъ и гравіемъ; лучшій кормъ для монтобанъ—это полевой мелкій горошекъ и бобы; совѣтуютъ прибавлять немного щавелю, до котораго голубь этотъ большой охотникъ.

Порода эта весьма желательна для разведенія въ русскомъ голубеводствѣ. Въ незначительномъ количествѣ она уже разводится русскими голубеводами, и ее слѣдуетъ поддержать и премировать на выставкахъ; особенно важно выставить откормленныхъ монтобанъ по французскому способу: величина, бѣлизна мяса не оставляютъ желать ничего лучшаго.

Гро-Монденъ (рис. 93). Старые знатоки голубеводства, а за ними и многіе нынѣшніе различаютъ три варіанта монденъ; большого «гро», средняго и малаго мондена. На французскихъ выставкахъ съ честью фигурируетъ только большой (гро) монденъ, остальные же иронически называются «мондино»; и дѣйствительно, они не имѣютъ никакихъ характерныхъ признаковъ и являются результатомъ всевозможныхъ скрещиваній. Гро-монденъ, напротивъ, представляетъ старинную породу, яркими характерными признаками исходящую по прямой линіи отъ бизе и являющуюся улучшеніемъ этой послѣдней.

Гро-монденъ въ свою очередь имѣютъ три разновидности: 1) главная и наиболѣе распространенная безъ хохловъ и голоногая; 2) хохлатые съ маленькимъ хохломъ, заостреннымъ сверху на задней части головы, и неоперенными ногами и 3) мохноногіе съ оперенной плюсною и пальцами. Во всѣхъ разновидностяхъ замѣчается одинъ и тотъ же общій этой породѣ характеръ сложенія и оперенія, а именно: опереніе очень разнообразное, и чѣмъ пестрѣе оно, тѣмъ болѣе цѣнится голубь.

Туловище гро-монденъ довольно короткое; голова большая и длинная, отъ 3 до 4 сантиметровъ отъ конца клюва до затылка. Глаза бываютъ разнаго цвѣта, иногда лимоннаго, но никогда не должны имѣть жемчужнаго оттѣнка. Вокругъ глаза тонкая красная каемка. Клювъ прямой, длинный, съ бѣлыми, гладкими, но мало развитыми ноздревыми отверстіями. Шея широкая и толстая у основанія, длиною отъ 8 до 10 сантиметровъ. Грудь широкая и выпуклая. Крылья длинныя; перья крыльевъ идутъ вдоль хвоста, не скрещиваясь, но и не волочатся; ширина въ размахѣ раскрытыхъ крыльевъ 90—92 сантиметра. Широкій и плоскій хвостъ состоитъ изъ 12—14 перьевъ, длиною отъ 12 до 14 сантиметровъ; хвостъ никогда не долженъ касаться земли. Ноги въ

неоперенныхъ частяхъ ярко-краснаго цвѣта; пальцы длинные и ногти выпуклые. Общая длина птицы отъ клюва до кончика хвоста равна отъ 45 до 47 сантиметровъ.

Гро-монденъ сносятъ обыкновенно по два большихъ бѣлыхъ матовыхъ яйца въ 30—32 грамма вѣсомъ, величиною съ куриное яйцо карликовыхъ породъ, и выводятъ по два птенца; въ три дня птенцы эти вѣсятъ 130 граммъ, въ три недѣли — 450 — 500 граммъ. Какъ только снесено второе яйцо, самка садится на нихъ и въ 17 — 18 дней высиживаетъ своихъ птенцовъ. Въ началѣ 17-го дня голубята дѣлаютъ проклевъ въ скорлупѣ съ широкаго конца яйца. Если скорлупа окажется слишкомъ сухою, то слѣдуетъ осторожно увеличить проклевъ. Если же и послѣ этого птенецъ не выходитъ, то въ скорлупу, не касаясь клюва его, впускаютъ перомъ капли 2 масла (между скорлупой и подскорлупной пленкой). Въ такихъ случаяхъ требуется большая осторожность, такъ какъ малѣйшее кровоизліяніе причиняетъ смерть птенцу.

Гро-монденъ питается всевозможнымъ зерномъ, но лучше всего давать ему горохъ, мелкую кукурузу, просо, чечевицу, овесъ.

Порода эта во Франціи въ высшей степени продуктивна, несется и лѣтомъ, и зимою, отъ 5 до 7 разъ, садится на яйца и выводитъ крупныхъ голубятъ. Хорошо водится въ голубятняхъ и даже въ клѣткахъ, но совершенно неспособна сама себѣ достать кормъ, такъ какъ въ силу тяжести, не можетъ летать далеко.

Голубь «карно» (рис. 94 и 95), или сѣверный французскій гро-монденъ красный. Для насъ эта порода представляетъ особый интересъ, такъ какъ совмѣщаетъ въ себѣ всѣ хорошія качества тяжелыхъ породъ, въ то же время хорошо водится и довольно вынослива. Карно разводится, главнымъ образомъ, въ сѣверной Франціи и Бельгіи и представляетъ желанный типъ фермерскаго голубя. Существуетъ нѣсколько разновидностей карно, и всѣ онѣ одинаково хороши. Есть красныя одноцвѣтныя, а иногда красныя бѣлоплечія. Голубята въ 4-недѣльномъ возрастѣ достигаютъ 400 граммовъ. Карно летаютъ довольно хорошо, и свободно отлетаютъ въ поля для фуражировки, однако требуютъ подкорма въ голубятнѣ. Если же карно пользуются свободнымъ вылетомъ, то голубята много выше качествомъ, чѣмъ тѣ, родители коихъ постоянно въ вольерѣ. Карно средняго качества можно пріобрѣсти на родинѣ за 11 — 15 франковъ пару, а очень хорошихъ за 20 фр. пару (безъ укупорки), тогда какъ на римскихъ средняго качества всегда стоитъ цѣна—40 фр. за пару.

Вышеизложенное благопріятное сужденіе о карно сообщаемъ со словъ французскихъ разводчиковъ, напримѣръ, г. Наве, и другихъ

знакомыхъ автору настоящей статьи голубеводовъ, какъ г.г. Гонъ, Рэно и др.

Но послушаемъ теперь, что говорятъ бельгійскіе голубеводы. Къ мнѣнію ихъ мы обязаны прислушаться, такъ какъ родина карно, на взглядъ автора настоящей статьи, сѣверная полоса Франціи, продолженіе которой — сѣверъ Бельгіи, т. е. карно можно назвать породой франко-бельгійской.

Бельгійцы тянутъ карно къ себѣ и утверждаютъ, что онъ родомъ изъ Гено.

По мнѣнію голубеводовъ—это наиболѣе разводимая и прибыльная порода, какую только можно пожелать разводчику: плодовитая, дающая прекрасное потомство, въ зрѣломъ возрастѣ хорошаго роста и сложенія. *Къ сожалѣнію, какъ почти всѣ бельгійскія породы голубей, карно въ настоящее время совершенно вырождается и представляется малымъ по сравненію съ тѣмъ, что было 50 лѣтъ назадъ.*

Возстановленіе первоначальнаго типа этой по всеобщимъ отзывамъ столь полезной породы взяло на себя недавно образовавшееся спеціально въ этихъ цѣляхъ бельгійское общество. Во Франціи, въ Лиллѣ, къ этой же цѣли направлены были усилія «Общества птицеводовъ сѣвера» во главѣ съ г. Фонтен'омъ, которымъ былъ поднятъ вопросъ о «карно», какъ о французской національной породѣ. Въ бельгійскомъ журналѣ «Охота и Рыбная Ловля» печаталась нѣсколько лѣтъ тому назадъ полемика, возникшая по этому поводу между г. Фонтен'омъ и Ванъ-деръ-Сникт'омъ. Полемика эта послужила, между прочимъ, къ выясненію идеальнаго типа карно; описаніе признаковъ породы было представлено Ванъ-деръ-Сникт'омъ и Фонтен'омъ въ Птицеводное Общество Юкл'я.

Карно по строенію очень напоминаетъ римскаго голубя, по величинѣ же онъ равняется мальтійскому и превосходитъ почтоваго. Надо замѣтить впрочемъ, что величина эта, судя по экземплярамъ бельгійскихъ выставокъ, достигается рѣдко. Карно — на короткихъ ногахъ, и общій видъ его приземистый.

Порода эта достигаетъ весьма значительнаго вѣса. Двадцатичетырехдневные голубята съ пустыми зобами часто вѣсятъ до 700 граммъ. Вѣсъ этотъ затѣмъ уменьшается, такъ что наилучшими голубятами надо считать птенцовъ, которые еще не вышли изъ гнѣзда.

Идеальный цвѣтъ карно кровяно-красный, съ десяткомъ-двумя бѣлыхъ перышекъ на плечахъ и съ бѣлою заднею частью туловища.

Нѣкоторые голубеводы предпочитаютъ желтыхъ карно, которые по продуктивнымъ качествамъ ничѣмъ не отличаются отъ красныхъ. Встрѣ-

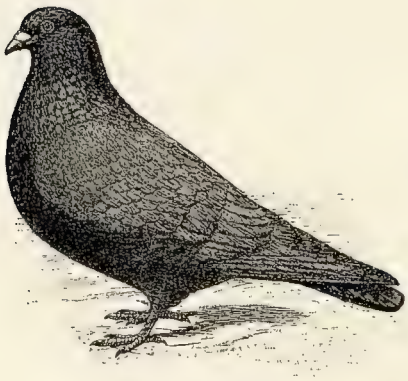


Рис. 95. Карно красный.

Рис. 96. Ринслагеръ.

Рис. 97. Мальтійскій куроподобный голубь.

Рис. 98. Черные римскіе голуби въ хоз. г-жи Поль, выписанные изъ Парижа.

Рис. 99. Хозяйство Ю. Е. Поль (ст. Лосино-Островская подъ Москвой).

чаются также красно-бурые, дающіе иногда потомство голубой окраски. Для полученія же чистаго кровяно-краснаго оперенія лучше всего спаривать темно-краснаго голубя съ желтою голубкою.

Голова карно большая, выпуклая; клювъ—сильный, длинный, бѣло-розовый, болѣе сгущенной окраски у основанія; глазъ — оранжевый, вѣко—тѣлеснаго цвѣта съ красными точками. Шея—толстая, короткая. Грудь—широкая, мясистая. Спина—широкая, плоская. Крылья—длинныя, богато оперенныя, на три четверти покрываютъ хвостъ, но на немъ не скрещиваются. Хвостъ—12 сант. длиною, на одной линіи со спиною, земли не касается и вверхъ не приподнятъ. Ноги—сильныя, коротковатыя, неоперенныя. Плюсна—кармино-красная и голая. Когти—бѣло-розовые.

Несмотря на легкость полета, карно никогда особенно далеко отъ голубятни не удаляются, такъ что всегда требуютъ добрую порцію корма отъ разводчика въ голубятнѣ.

Главное качество этой породы—это отличная плодовитость. Не успѣютъ птенцы покинуть гнѣзда, какъ родители заботятся уже о новомъ выводкѣ, такъ что часто разводчикъ долженъ самъ заботиться о выхаживаніи голубятъ. Не говоря уже о прочихъ сезонахъ, даже въ самыя студенныя зимы, какія бываютъ въ Бельгіи, карно высиживаютъ каждые два мѣсяца по два голубенка.

При выборѣ производителей слѣдуетъ избѣгать слѣдующихъ недостатковъ—вялости и малаго роста. Красный глазъ или красное вѣко—полный бракъ, недопустимый недостатокъ. Птица съ оперенными плюснами и не ясно очерченными полосками бѣлыхъ перьевъ на плечахъ также не можетъ считаться безукоризненнымъ карно.

Въ общемъ порода не требуетъ сложнаго ухода и съ лихвою вознаграждаетъ разводчика за его заботы.

Соотношеніе различныхъ частей карно, выраженное въ сто-бальной системѣ, составленное Птицеводнымъ Обществомъ кантона Юкль и принятое Союзомъ Бельгійскихъ птицеводныхъ Обществъ (какъ о томъ свидѣтельствуетъ Берто), представляется въ слѣдующемъ видѣ:

| | |
|---|---|
| Общій видъ | 10 |
| Величина и вѣсъ | 20 |
| Голова и шея | 5 |
| Клювъ и когти | 10 |
| Глаза и вѣко | 10 |
| Грудь | 15 |
| Спина | 5 |
| Крылья | 5 |
| Хвостъ | 5 |
| Ноги и плюсна | 5 |
| Цвѣтъ | 10 |
| | 100 |

Лѣтъ десять тому назадъ, бельгійскіе разводчики съ увлеченіемъ занимались этой породой. Въ какой мѣрѣ занимаются ею въ настоящее время, свѣдѣній не имѣемъ, но на бельгійскихъ выставкахъ карно появляется въ незначительномъ числѣ экземпляровъ. Общество кантона Юкль за выбытіемъ своего энергичнаго предсѣдателя почти прекратило дѣятельность.

Итакъ, бельгійскіе голубеводы жалуются на упадочность разведенія породы карно, но гдѣ та страна, въ которой бы голубеводы не указывали на вырожденіе старыхъ національныхъ породъ. Это объясняется не одной привычкой ныть и жаловаться, а является вопросомъ серьезнымъ и достойнымъ подробнаго обсужденія.

Ринслагеръ. Бельгійцы считаютъ эту породу національной. По мнѣнію Дарвина, голубь этотъ былъ извѣстенъ еще за 3.000 лѣтъ до Р. Х. Такъ ли это или нѣтъ, но вѣрно то, что онъ дѣйствительно съ незапамятныхъ временъ знакомъ обитателямъ Бельгіи, любителямъ устраивать на пари голубиную гоньбу; отсюда и самое имя «Ринслагеръ», т. е. «летающій во кругъ». Ринслагеръ хорошо вертится; на состязаніяхъ побѣдителемъ считался голубь, сдѣлавшій наибольшее число оборотовъ. Бельгійцы жалуются, какъ, впрочемъ, голубеводы всѣхъ другихъ странъ, что въ настоящее время, благодаря неумѣлому подбору и небрежности, порода эта въ чистомъ видѣ почти совсѣмъ исчезла. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ разводчики принялись за возстановленіе ринслагера и послѣ долгихъ поисковъ имъ удалось найти нѣсколько порядочныхъ экземпляровъ. Былъ выработанъ стандартъ ринслагера. Въ настоящее время на всѣхъ бельгійскихъ выставкахъ этой породѣ отводится особое мѣсто.

Ринслагеръ обыкновенно такой же величины, какъ и фламандскій дутышъ, но ниже и шире его. Сложеніе мускулистое. Опереніе разнаго цвѣта: синяго, палеваго, верблюжьяго, свѣтло-сѣраго, чернаго или кровяно-краснаго; послѣдній предпочитается всѣмъ прочимъ. Ноги гладкія, ярко-красныя, иногда слегка оперенныя; маховыя перья, брюшко и хвостъ—бѣлые. На головѣ хохолокъ. На груди точно полумѣсяцъ, такой же какъ и у дутыша. Глазъ желтый или кровяно-красный. Вѣсъ отъ 500 до 700 граммъ; длина отъ кончика клюва до кончика хвоста отъ 35 до 37 сант. Голова удлиненная, заканчивается хохолкомъ; лобъ высокій. Клювъ тонкій, длинный. Цвѣтъ вѣкъ—у синихъ зачастую краснаго цвѣта, у другихъ—оранжеваго или желтаго. Иногда отъ глазъ также идетъ тонкая бѣлая полоска и, если бѣлый полумѣсяцъ находится на уровнѣ глазъ и эта полоска доходитъ до него, то это придаетъ какъ бы косоглазость птицѣ. Шея короткая, толстая; спина

широкая и плоская. Грудь широкая, съ хорошо развитыми мускулами; опереніе на ней имѣетъ форму полумѣсяца. Перья на шеѣ съ металлическимъ оттѣнкомъ, нѣкоторыя заканчиваются тоненькой желтой каемочкой, похожей на пушекъ только что вылупившихся голубятъ. Крылья длинныя, концы сложены на хвостѣ. У красныхъ—на большихъ бѣлыхъ рулевыхъ перьяхъ замѣчаются красныя крапинки. Пухъ подъ крыльями бѣлый; на крыльяхъ, какъ у почтовыхъ ленты, хотя у сѣрыхъ, желтыхъ и красныхъ ихъ почти не замѣтно. Хвостъ довольно широкій, длиною въ 15 сант., бѣлый съ одною темною полоской. Ноги ярко-красныя, гладкія, иногда слегка оперенныя. Когти бѣлые, у синихъ—черные. Сравнительная оцѣнка этой породы слѣдующая:

| | |
|---|---|
| Общій видъ . . . . . | 15 |
| Величина и вѣсъ . . . . . | 20 |
| Голова, клювъ, глазъ . . . . . | 15 |
| Грудь, спина . . . . . | 25 |
| Крылья, хвостъ . . . . . | 10 |
| Ноги . . . . . | 5 |
| Опереніе . . . . . | 10 |
| | 100 |

Порода эта особенной плодовитостью не отличается, но зато даетъ чудныхъ голубей. Хорошіе экземпляры ея, особенно голубки, очень рѣдки; обыкновенно считается, что голубь этотъ надѣленъ большимъ материнскимъ инстинктомъ. Но это вѣрно лишь въ первыя недѣли появленія голубятъ. Какъ только голубята подростаютъ, родители оставляютъ ихъ на произволъ судьбы.

Ринслагеръ въ хозяйственномъ отношеніи имѣетъ много замѣчательныхъ качествъ и смѣло можетъ рекомендоваться разводчикамъ, хотя въ общемъ репутація его преувеличена.

Въ Германіи существуетъ порода, похожая на ринслагеръ, называется она клочшудеръ.

Мальтійскій куроподобный голубь (рис. 97) очень любимъ въ Западной Европѣ и сильно тамъ распространенъ. Эта порода не только въ высшей степени оригинальна по ея формамъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ и чрезвычайно трудно, сравнительно съ другими породами, распознаваема, въ смыслѣ ея типичныхъ признаковъ; зачастую даже наиболѣе компетентные эксперты затрудняются произвести безошибочную оцѣнку, въ особенности, если птица посажена попарно въ маленькія клѣтки, гдѣ, благодаря врожденной ей дикости, ее трудно заставить принять позу, удобную для ея разсматриванія. Вотъ почему

для экспертизы названной породы рекомендуется имѣть въ наличности не менѣе двухъ большихъ клѣтокъ съ однимъ образцовымъ экземпляромъ въ одной и съ парой таковыхъ же въ другой, съ которыми могли бы быть сравниваемы остальные выставленные мальтійскіе голуби.

Туловище мальтійскаго голубя широкое и короткое, шея очень длинная, тонкая, лебединообразная; грудь очень широкая, низко опускающаяся, но не очень выпуклая; бедра и ноги очень длинныя и сильныя, широко разставленныя; спина очень короткая, широкая и плоская; хвостъ очень короткій, не длиннѣе четвертой части туловища, въ верхней части не шире, чѣмъ въ нижней, и прямостоячій; хвостовыя перья жидкія, съ мягкими стержнями; крылья очень короткія, съ концами лежащими на хвостѣ, но за него не выступающими. Вслѣдствіе высокой постановки концовъ крыльевъ, крыло кажется какъ бы выдвинутымъ впередъ, такъ что изгибъ его какъ бы выдѣляется надъ грудью. Голова довольно длинная, узкая, слегка выпуклая, съ круглымъ затылкомъ; клювъ довольно длинный, прямой, сильный, съ плоскими бородавками, одинаковаго съ опереніемъ цвѣта; глаза маленькіе, жемчужнаго или свѣтло-оранжеваго цвѣта, окруженные узкимъ краснымъ бородавчатымъ кольцомъ; перо очень короткое и плотно лежащее. Мальтійскіе голуби бываютъ одноцвѣтно-черные, бѣлые, голубые, сизые, бурые (шоколаднаго цвѣта), чалые съ бурыми полосками, красные, желтые и другихъ цвѣтовъ.

Родина мальтійскихъ голубей въ точности неизвѣстна; нѣкоторые писатели считаютъ ихъ даже индѣйскаго происхожденія, но при всей своей оригинальности они по короткости туловища и постановкѣ короткаго хвоста очень похожи на французскихъ багдетт'овъ и, можетъ быть, являются послѣдствіемъ скрещиванія послѣднихъ съ флорентинскими голубями, которые въ прежнее время гораздо ближе подходили къ мальтійскимъ, чѣмъ нынѣ (И. Юргенсонъ).

За послѣдніе годы иностранные разводчики значительно измѣнили первоначальные формы этой породы, шея укорочена и не представляется болѣе лебединообразной.

Цѣна на нихъ сильно возросла.

Мальтійскіе голуби вообще хорошо выращиваютъ птенцовъ, особенно, когда пользуются свободнымъ вылетомъ, но требуютъ гораздо болѣе просторнаго помѣщенія сравнительно съ другими породами; при густомъ населеніи голубятни, выводки удаются плохо, а потому болѣе трехъ племенныхъ паръ держать въ общемъ помѣщеніи не слѣдуетъ. Голуби эти очень драчливы, вслѣдствіе чего, необходимо разставлять ихъ гнѣзда возможно дальше одно отъ другого.

Летаютъ они довольно плохо, особенно, когда ихъ перо намокнетъ и оттого нужно устраивать въ голубятняхъ летки не выше 3—4 арш. надъ уровнемъ земли. Помѣщеніе для насиживанія должно быть защищено отъ сильныхъ холодовъ, ибо эти голуби покрыты короткимъ и рѣдкимъ пухомъ. Хотя мальтійскіе голуби большею частью насиживаютъ и кормятъ птенцовъ удовлетворительно, но зачастую мать пренебрегаетъ однимъ изъ двухъ дѣтенышей, отчего тотъ запаздываетъ въ развитіи или погибаетъ, такъ что за выращиваніемъ ихъ птенцовъ необходимо слѣдить. Лучшими кормилками мальтійскихъ птенцовъ считаются метисы отъ нихъ и римскихъ.

Въ Россіи куроподобные появлялись на выставкахъ въ незначительномъ количествѣ экземпляровъ; порода эта желательна для разведенія у насъ, главнымъ образомъ для метизаціи съ мѣстными породами голубей.

---

Въ виду важности разведенія въ Россіи голубей тяжелыхъ породъ для эволюціи отечественнаго голубеводства въ смыслѣ приданія ему сельскохозяйственнаго значенія, скажемъ вкратцѣ, что до сего времени сдѣлано въ этомъ направленіи.

На международной выставкѣ птицеводства въ Петербургѣ, успѣшно устроенной Императорскимъ Русскимъ Обществомъ птицеводства, было выставлено значительное количество голубей иностранныхъ породъ. Съ тѣхъ поръ породы эти всегда появляются на выставкахъ этого Общества, способствуя ознакомленію съ этими тяжелыми породами. Голуби тяжелыхъ породъ появлялись на этихъ выставкахъ, хотя и не въ значительномъ количествѣ, но въ большинствѣ случаевъ очень высокаго качества.

Существующія у насъ птицеводныя общества также принимали на выставки тяжелыя породы голубей, премировали ихъ и вообще поощряли ихъ разведеніе.

Императорское Россійское Общество сельскохозяйственнаго птицеводства до 1903 года сосредоточивало все свое вниманіе на вопросѣ о разведеніи домашнихъ птицъ. Такъ какъ отечественное голубеводство носило исключительно спортивный характеръ, то Общество это оставило этотъ вопросъ до времени открытымъ. Съ 1903 г. Общество приступило къ изученію и разработкѣ вопроса, относящагося къ усовершенствованію пріемовъ откорма птицъ; тогда же при устройствѣ первой выставки племенной и откормленной битой птицы, было рѣшено организовать особую группу по голубеводству, хотя было извѣстно, что экспонировать будутъ разводчики спортивныхъ породъ голубей;

однако надлежало положить начало новому направленію въ отечественномъ голубеводствѣ, а именно понемногу *установить взглядъ на голубеводство, какъ на сельскохозяйственную отрасль птицеводства.* На выставкѣ группа голубеводства была успѣшно устроена и съ тѣхъ поръ голуби экспонируются на ежегодныхъ зимнихъ выставкахъ Общества въ Москвѣ, подвергаются экспертизѣ и премированію.

Устройство и руководительство этой группы на новыхъ началахъ, несогласныхъ съ нѣсколько своеобразными взглядами голубеводовъ, особенно московскихъ, не имѣя ничего общаго съ воззрѣніями разводчиковъ домашнихъ птицъ піонеровъ русскаго птицеводства,—приносило не мало огорченій и разочарованій, такъ какъ сельскохозяйственный масштабъ туго прививался къ голубеводамъ—«охотникамъ». Воззрѣнія голубеводовъ—чисто спортивнаго характера: они считаютъ, что голуби предназначены лишь для утѣхи, и потому они разводятъ лишь декоративныя породы. Не затрагивая на выставкахъ взглядовъ охотниковъ-голубеводовъ, руководители группою отдавали предпочтеніе тяжелымъ породамъ, куроподобнымъ при премированіи, но этотъ всегда надежный рычагъ въ данномъ случаѣ оказывалъ лишь слабое воздѣйствіе на увеличеніе числа экспонатовъ по тяжелымъ породамъ; тогда нѣкоторымъ членамъ Общества—не голубеводамъ—ничего не оставалось дѣлать, какъ приступить, для примѣра, къ разведенію голубей тяжелыхъ (мясныхъ) сельскохозяйственныхъ породъ.

Съ этой цѣлью хозяйственнымъ комитетомъ Общества были выписаны изъ Франціи чистокровные голуби тяжелыхъ породъ. Голуби были пріобрѣтены предсѣдателемъ Общества отъ наилучшихъ французскихъ голубеводовъ. Пересылка этой партіи голубей черезъ таможню прошла съ полнымъ вниманіемъ и заботливостью со стороны таможеннаго начальства. Наблюденіе надъ указанными голубями дало Императорскому Россійскому Обществу сельскохозяйственнаго птицеводства цѣнный матеріалъ. Одно изъ такихъ наблюденій, а именно въ хозяйствѣ члена Общества Ю. Е. Поль, считаемъ полезнымъ привести здѣсь, такъ какъ опубликованныхъ свѣдѣній по разведенію голубей тяжелыхъ породъ при нашихъ климатическихъ условіяхъ у насъ еще весьма немного. Вотъ что сообщаетъ о своемъ первомъ опытѣ г-жа Поль:

> «Полученную мною въ концѣ іюня мѣсяца 1910 года изъ Парижа пару черныхъ римскихъ голубей (рис. 98) я помѣстила въ упраздненномъ фазанникѣ. Помѣщеніе это (рис. 99) сдѣлано изъ вершковыхъ досокъ съ окномъ на солнечную сторону, размѣромъ 3 аршина вышины и 4 аршина въ квадратѣ, изъ него имѣется лазейка въ вольеру, обнесенную какъ съ боковъ, такъ и сверху проволочною сѣткою.

Сначала я ихъ держала взаперти, но когда, спустя двѣ недѣли, голубка положила въ приготовленное для нея подъ крышей гнѣздо (часть верха вольеры покрыта толемъ) два яйца, то я стала выпускать ихъ совсѣмъ на волю, они очень охотно выходили и летали, хотя полетъ ихъ тяжелый. Изъ двухъ снесенныхъ яицъ одно оказалось не оплодотвореннымъ, а изъ другого вышелъ голубокъ (самецъ), котораго родители очень заботливо кормили, и онъ быстро развивался. По истеченію двухъ недѣль голубка положила въ другое гнѣздо еще два яйца, изъ нихъ вывелась пара голубятъ, которые также хорошо развивались, но, когда имъ было около мѣсяца и они уже вполнѣ оперились, произошло съ ними несчастіе—ночью, черезъ отворенную изъ вольеры сильнымъ вѣтромъ дверь, которая, къ сожалѣнію, не была заперта, забралась кошка и одного совсѣмъ съѣла, а другого замяла до смерти, старшій-же вылетѣлъ наружу, благодаря чему и спасся, мы его нашли утромъ на сосѣднемъ дворѣ, клевавшимъ съ курами кормъ.

Послѣ этого, уже въ августѣ старики снесли еще два яйца, но въ это время наступили холодныя ночи и яйца, вѣроятно, застыли, такъ какъ послѣ срока насиживанія они оказались свѣжими. Зимою голуби оставлены мною въ томъ же самомъ помѣщеніи; въ кормъ получаютъ подсѣвъ, одинъ разъ въ день я даю имъ напиться воды комнатной температуры, а въ остальное время ставлю снѣгъ, чувствуютъ они себя, кажется, хорошо, но только въ холодъ не охотно выходятъ на волю. Если усталая и истощенная дальней дорогой пара голубей дала мнѣ въ такое короткое время трехъ молодыхъ, то въ теченіе лѣтняго періода наступающаго года я надѣюсь получить и вырастить отъ нея около четырехъ паръ».

Императорское Россійское Общество сельскохозяйственнаго птицеводства настойчиво добивается дать дѣлу разведенія голубей тяжелыхъ породъ правильное направленіе, дабы въ возможно непродолжительный срокъ создать достаточное количество племенныхъ голубей для улучшенія ими безпородныхъ голубей на хуторскихъ хозяйствахъ, а также поддержать и частью возстановить разведеніе національныхъ,чисто русскихъ породъ голубей. Для осуществленія этого, независимо отъ выставокъ, какъ уже было указано, организована при Обществѣ особая Комиссія по голубеводству, въ составъ которой вошли очень много московскихъ голубеводовъ, среди которыхъ уже имѣются лица, сочувственно относящіяся къ разведенію голубей тяжелыхъ породъ. На засѣданіяхъ этой Комиссіи разрабатываются слѣдующіе вопросы: а) составленіе стандарта голубей національныхъ (чисто русскихъ) породъ и б) составленіе стандарта сельскохозяйственныхъ (тяжелыхъ иностранныхъ) породъ голубей, пригодныхъ для разведенія какъ въ чистомъ

видѣ, такъ и особенно полезныхъ съ сельскохозяйственной точки зрѣнія для массоваго всесторонняго улучшенія безпородныхъ голубей, придерживаясь тѣхъ же пріемовъ, кои успѣшно примѣняются при массовомъ улучшеніи безпородной домашней птицы. Засѣданія этой Комиссіи бываютъ весьма многочисленны и привлекаютъ въ музей Общества (Москва, Театральная площадь) знатоковъ голубеводства. Программа дѣятельности этой Комиссіи была указана выше.

Отдѣлы Императорскаго Россійскаго Общества сельскохозяйственнаго птицеводства, особенно за послѣднее время, также обратили вниманіе на устройство группъ голубеводства на своихъ выставкахъ: такъ на всѣхъ выставкахъ Петербургскаго отдѣла экспонируются голуби разныхъ породъ и особенно тяжелыя породы. Остальные отдѣлы, а особенно Лодзинскій, Рижскій, Тульскій, Екатеринбургскій, Ярославскій, Полтавскій—принимаютъ голубей на выставки и премируютъ. Нѣкоторые отдѣлы хотя и принимаютъ голубей на выставки, но не подвергаютъ ихъ экспертизѣ. Конечно потому, что не устроились прочно съ главной группировкою домашней птицы: курами, гусями, утками и индѣйками, и по достиженіи очереди займутся и голубями. Нѣкоторые отдѣлы, хотя и подвергаютъ экспертизѣ голубей, но для премированія отдѣляютъ болѣе чѣмъ скромныя награды. Это объясняется вообще недостаточностью денежныхъ средствъ, и потому очень желательно увеличеніе назначенія наградъ спеціально для поощренія разведенія голубей сельскохозяйственнаго значенія. Изъ отдѣловъ Общества начинаетъ проявляться интересъ къ голубеводству въ Воронежскомъ отдѣлѣ. Вновь формируемый Ржевскій отдѣлъ Общества (Тверской губерніи) въ своемъ районѣ имѣетъ разводчиковъ знаменитыхъ «ржевскихъ черныхъ и красныхъ ленточныхъ» и можно надѣяться, что отдѣлъ этотъ, недавно организованный, могъ бы разводить любую изъ иностранныхъ породъ, такъ же, какъ и Харьковскій, Рыбинскій и др. отдѣлы.

Затѣмъ спеціальныя Общества птицеводства тоже начали обращать должное вниманіе на голубеводство и начали принимать голубей на выставки, производя экспертизу и премированіе.

Успѣхъ этихъ первыхъ попытокъ насадить въ Россіи сельскохозяйственное голубеводство, даетъ надежду на развитіе этого важнаго для страны дѣла.

**Откормъ голубей и торговля ими.** На откормѣ голубей и торговлѣ ими въ странахъ Западной Европы мы считаемъ необходимымъ остановиться болѣе подробно. Мы посвятимъ нѣсколько страницъ этимъ вопросамъ не потому, что техническая сторона этого дѣла имѣетъ въ настоящее время для насъ, русскихъ, непосредственный интересъ, а съ

исключительной цѣлью уяснить развитіе этого дѣла за границей, такъ какъ цѣлесообразность и желательность различныхъ мѣръ, направленныхъ къ развитію разведенія куроподобныхъ голубей въ нашемъ отечествѣ всецѣло обусловлена обезпеченностью экспорта въ Западную Европу, гдѣ на эти продукты существуетъ уже въ настоящее время значительный спросъ, который съ теченіемъ времени неминуемо будетъ прогрессировать.

На первое время задачей русскихъ сельскихъ хозяевъ (особенно въ мелкихъ, фермерскихъ хозяйствахъ) должно быть разведеніе голубей съ цѣлью сбыта ихъ живыми; впослѣдствіи можно перейти на сбытъ живыхъ откормленныхъ голубей, что было бы еще выгоднѣе, ибо, какъ мы упомянемъ далѣе, откормъ этотъ, въ Парижѣ ведется отчасти при помощи русскаго зерна.

Мы находимъ особенно полезнымъ ознакомить читателей «Ежегодника» съ положеніемъ откормнаго дѣла и торговлей голубями во Франціи, странѣ, гдѣ потребленіе этого продукта получило наибольшее развитіе. Во Франціи существуетъ особый промыселъ по откорму голубей. Голуби эти предназначены для изысканной кухни и продаются по сравнительно высокой цѣнѣ; большая часть потребляется внутри страны, а излишекъ вывозится, главнымъ образомъ, въ Англію. Употребляемые для откорма голуби частью разводятся въ самой Франціи (преимущественно въ районѣ Тулузы), но большею частью получаются изъ Италіи. Эта отрасль итальянскаго птицеводства и экспорта поражаетъ быстрымъ развитіемъ и правильностью постановки дѣла. Въ громадномъ количествѣ ввозятся голуби во Францію изъ Бельгіи.

Одно изъ откормочныхъ заведеній, дѣлающихъ наиболѣе крупные обороты, принадлежитъ братьямъ Гондранъ. Фирма эта въ благопріятные сезоны вывозитъ ежедневно изъ сѣверной Италіи отъ одного до двухъ вагоновъ молодыхъ голубей. Въ вагонъ помѣщается около 4.500 голубей; средняя цѣна штуки — отъ 70 до 80 сантимовъ. Если примемъ, что ежедневно вывозится только одинъ вагонъ голубей, то величина ежедневнаго оборота достигнетъ суммы 3.150 франковъ.

Изъ разныхъ мѣстностей Италіи корзины съ голубями сосредоточиваются въ Миланѣ, откуда голуби отправляются въ Шарантонъ во Францію; гдѣ находится отдѣленіе упомянутаго торговаго дома братьевъ Гондранъ.

По поступленіи голубей въ это отдѣленіе, они подвергаются откорму въ теченіе двухъ—трехъ дней, пока не сформируется надлежащее количество партій для отправки во Францію. Постоянный запасъ въ миланскомъ отдѣленіи фирмы Гондранъ достигаетъ 4—6 тысячъ штукъ.

Агенты фирмы скупаютъ повсемѣстно въ Италіи голубятъ въ возрастѣ около 21 дня. По полученіи голубей въ Миланѣ, они сортируются (см. рис. сортировочныхъ клѣтокъ 100 и 102). Затѣмъ у голубей вырываютъ маховыя перья и вновь сажаютъ прямо въ ящики, предназначенные для перевозки. Вырываніе маховыхъ перьевъ производится, главнымъ образомъ, для того, чтобы при ввозѣ во Францію было очевидно, что въ ящикахъ не заключается почтовыхъ голубей, ввозъ которыхъ запрещенъ изъ стратегическихъ соображеній. Вырванныя перья бросаютъ въ корзину и уносятъ въ отдѣльное помѣщеніе, гдѣ женщины отдѣляютъ бѣлыя перья отъ сѣрыхъ. Перья красятъ и продаютъ для модныхъ вещей, игрушекъ и другихъ самыхъ разнообразныхъ издѣлій.

Молодыхъ голубей, окончательно сортированныхъ, откармливаютъ. Это производится слѣдующимъ образомъ: работникъ вынимаетъ изъ ящика одного голубя за другимъ и передаетъ ихъ другому работнику, который беретъ ртомъ изъ стоящей передъ нимъ чашки соотвѣтствующее величинѣ голубя количество корма и воды и передаетъ голубю. Корма идетъ на каждую птицу отъ 100 до 140 граммовъ. Этого количества совершенно достаточно на 24 часа и хватаетъ не только на питаніе, но кромѣ того и на значительное отложеніе мяса и жира. Кормъ состоитъ изъ вики, проса и маиса, которые предварительно размягчаются; смѣсь эта скармливается тепловатой.

Накормленные указаннымъ способомъ голуби или отправляются немедленно далѣе, или удерживаются на нѣсколько дней и откармливаются съ цѣлью полученія товара особенно хорошаго качества. Въ послѣднемъ случаѣ они помѣщаются въ клѣтки, расположенныя этажами другъ надъ другомъ (рис. 102). Полъ клѣтокъ состоитъ изъ легко очищаемой проволочной сѣтки, на которую насыпается слой торфа. Въ видахъ болѣе легкаго контроля, въ каждой клѣткѣ помѣщается столько же голубей, какъ въ отдѣленіяхъ ящиковъ для пересылки, т. е. по 25 штукъ. Въ случаѣ нужды клѣтки можно грузить въ вагонъ, куда ихъ входитъ 150. Эти клѣтки (имѣющія по два отдѣленія, куда помѣщается при перевозкѣ по 25 голубей) устроены такъ, что выниманіе прутьевъ невозможно, и похитить голубей можно только взломавъ клѣтку, что тотчасъ будетъ замѣтно, такъ какъ клѣтки запломбированы.

Для болѣе быстраго и выгоднаго оборота фирма Гондранъ имѣетъ на пограничной французской станціи Монданъ своихъ служащихъ, которые въ особыхъ помѣщеніяхъ кормятъ голубей совершенно такъ же, какъ это дѣлается въ Миланѣ, и отправляютъ дальше въ Парижъ.

Изъ Парижа, за удовлетвореніемъ мѣстнаго спроса, еженедѣльно отправляются въ Лондонъ 2—3 вагона, смотря по состоянію тамош-

Рис. 100. Сортировочная клѣтка.

Рис. 101. Возъ съ укупоркою (лотками) для отправки голубей на парижскій рынокъ.

Рис. 102. Клѣтки для сортировки и для перевозки голубей изъ Италіи во Францію.

Рис. 103. Клѣтки съ голубями.

няго рынка, при чемъ кормленіе производится тѣмъ же способомъ. Въ силу этого молодые голуби прибываютъ въ Лондонъ въ совершенно откормленномъ видѣ.

Въ самой Франціи фирма Гондранъ скупаетъ черезъ своихъ агентовъ въ Тулузѣ, Маконѣ и Бургѣ молодыхъ голубей, которые подвергаются въ парижскомъ складѣ такому же содержанію, какъ въ Миланѣ.

Ежегодный вывозъ голубей изъ Италіи составляетъ 2—2¾ милліона штукъ и, кромѣ того, во Франціи закупается около милліона. По мнѣнію Гартмана спеціальной породы мясныхъ голубей въ экспортъ не поступаетъ: это простые голуби пѣгіе, одноцвѣтные и всѣхъ цвѣтовъ. Практичные итальянцы мало заботятся относительно внѣшняго вида, но преслѣдуютъ единственную цѣль — увеличеніе числа и вѣса вывозимыхъ молодыхъ голубей. Кормятъ старыхъ безпородныхъ голубей только въ холодныя зимы и на сѣверѣ, обыкновенно же имъ предоставляется самимъ отыскивать себѣ пропитаніе. Безпородные голуби насиживаютъ въ годъ до 8 разъ, что, конечно, объясняется теплымъ климатомъ. Итальянское правительство и желѣзнодорожное управленіе дѣлаютъ все возможное для дальнѣйшаго развитія этой отрасли торговли.

Прослѣдивъ путь скупаемыхъ въ Италіи голубей до предмѣстья Парижа (Шарантонъ), гдѣ сосредоточены откормочныя заведенія, остановимся болѣе подробно на описаніи самаго крупнаго изъ нихъ, принадлежащаго фирмѣ бр. Гондранъ.

Оно находится въ Шарантонъ-Ле-Понъ въ собственномъ домѣ, № 28, на улицѣ де-Карьеръ. Собственно въ Шарантонѣ находится отдѣленіе фирмы, которая носитъ названіе «Международное анонимное транспортное Общество братья Гондранъ». Главное управленіе находится въ Швейцаріи. Основной капиталъ этого предпріятія—11.000.000 франк.

Откормочная Гондранъ въ Шарантонѣ представляетъ обширное двухъэтажное зданіе въ видѣ очень большого сарая, съ нѣсколькими двустворчатыми широкими дверями, какъ ворота; полъ асфальтовый; нижній этажъ этого зданія занятъ рядами металлическихъ разборныхъ, поставленныхъ одна на другую въ пять ярусовъ клѣтокъ, высотою каждый ярусъ въ четыре вершка, длиною полтора аршина и полъ-аршина въ ширину. Дно въ клѣткахъ выдвижное, вполнѣ удобное для очистки.

Въ каждой клѣткѣ для удобства счета, помѣщается по 25 голубей, но во время усиленныхъ доставокъ голубей ихъ сажаютъ и по 35 штукъ. Иногда откормочная эта вмѣщаетъ до 35.000 штукъ голубей. Верхній этажъ зданія приспособленъ для откорма перепеловъ, которыхъ временами бываетъ до 150.000.

Общій видъ расположенныхъ въ сараѣ клѣтокъ въ откормочной въ Шарантонѣ напоминаетъ расположеніе клѣтокъ на выставкахъ птицеводства.

Голуби и все помѣщеніе содержатся очень опрятно; несмотря на очень жаркіе дни, въ помѣщеніи пріятно-прохладная температура, вполнѣ чистый, хорошій, прохладный воздухъ. Всюду краны и обиліе воды. Дезинфекція производится креозоломъ. Этимъ объясняется ничтожный процентъ павшихъ голубей (четыре—пять штукъ въ день на нѣсколько тысячъ голубей).

Значительные запасы зернового корма, да и сами голуби, привлекаютъ въ склады крысъ; противъ этого врага имѣется нѣсколько собакъ породы фокстерьеръ; онѣ отлично справляются съ этими хищниками.

Кромѣ описываемаго откормочнаго заведенія въ Шарантонѣ, имѣется еще откормочная, совершенно такъ же оборудованная, недалеко отъ Шарантона въ Иври (предмѣстье Парижа по сосѣдству съ Шарантономъ). Откормочная въ Иври отличается отъ откормочной въ Шарантонѣ лишь меньшими размѣрами. Система та же.

Откормъ голубей въ складѣ Гондрана ведется такъ: въ 6 часовъ вечера изъ амбара служащіе-откормщики приносятъ мѣшки съ просомъ, маисомъ и викою въ откормочную и высыпаютъ его въ невысокую бочку, въ которую наливаютъ изъ крана воду для промывки и отмочки зерна. Кормовая смѣсь остается въ водѣ до утра. Передъ тѣмъ, какъ кормить голубей, промытое чистое просо особыми черпаками переливается въ особый резервуаръ и размягчается горячей водой; изъ этого резервуара откормщики черпаютъ кормъ для передачи его голубямъ. По заявленію Гондрана, этимъ размоченнымъ просомъ и кукурузой кормятъ голубей утромъ одинъ разъ въ сутки. Кормить машиннымъ способомъ не признаютъ возможнымъ.

Во время посѣщенія откормочнаго заведенія Гондранъ авторомъ настоящей статьи, послѣдній замѣтилъ, что мѣшки съ просомъ имѣли надписи *на русскомъ языкѣ*. Это было хорошее, крупное русское просо, второй сортъ, изъ Одессы. *Французы признаютъ выгоднымъ покупать голубей въ Италіи, привезти ихъ въ Парижъ, въ Парижѣ откормить русскимъ просомъ, купленнымъ въ Одессѣ, и перепродать въ Лондонъ.* Естественно напрашивается вопросъ: въ какой мѣрѣ будетъ выгодно разводить въ русскихъ хозяйствахъ голубей рыночнаго сорта, какъ, напр., въ Италіи второй и третій сорта (этимъ сортамъ соотвѣтствуютъ наши обыкновенные, безпородные голуби), и откармливать ихъ своимъ зерномъ.

Если въ нашемъ отечествѣ голуби продаются на рынкахъ пока лишь только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ (въ Севастополѣ, въ Харьковѣ, вообще на югѣ и западѣ), то во всякомъ случаѣ, разведеніе голубей *для экспорта* представляется вполнѣ своевременнымъ, дастъ многимъ занятіе и принесетъ крупную выгоду странѣ. Гондранъ находитъ, что, операція съ голубями между Россіей и Франціей будетъ обоюдно-выгодной; по его мнѣнію, голубей надо посылать живыми полнымъ вагономъ большой скоростью, съ проводникомъ-откормщикомъ. «Если

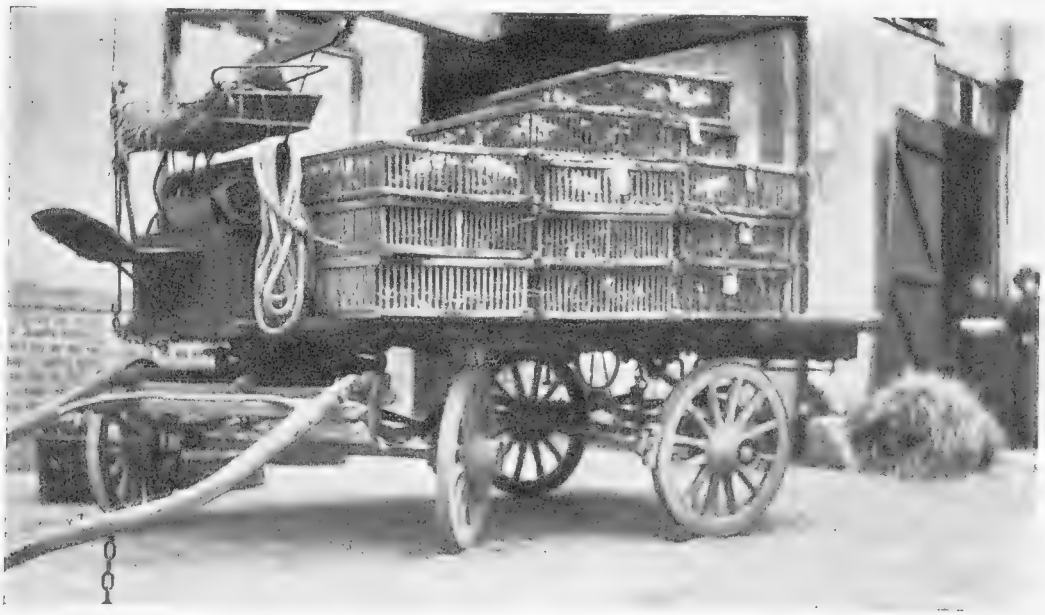


Рис. 104. Прибытіе голубей въ откормочное заведеніе въ Иври (близъ Парижа).

дѣло будетъ близко къ осуществленію, говорилъ онъ намъ, мы пришлемъ къ вамъ нѣсколько мастеровъ, какъ инструкторовъ для обученія сортировкѣ, откорму и проч.».

Работа по подготовкѣ голубей для отправки ихъ въ Парижъ на центральный рынокъ, начинается въ 7 часовъ вечера и съ однимъ перерывомъ заканчивается въ 4 часа утра. Работы происходятъ въ особомъ обширномъ залѣ (продолженіе откормочной), гдѣ одновременно производится убой, ощипка, формовка, сортировка ощипаной птицы и укладка въ деревянные лотки по сортамъ.

Техническія подробности работы по убою, ощипкѣ, формовкѣ и сортировкѣ детально изложены авторомъ настоящей статьи на страницахъ «Птицеводнаго Хозяйства», куда и отсылаемъ интересующихся

этими вопросами. Въ настоящемъ очеркѣ мы предпочитаемъ остановиться на коммерческой сторонѣ дѣла, выяснить, насколько обширные размѣры оно приняло въ Западной Европѣ (особенно во Франціи), такъ какъ въ выгодахъ этой отрасли промышленности можетъ принять участіе и наше сельское хозяйство.

Въ 4 часа утра мастерская заканчиваетъ свою работу по убою, ощипкѣ и формовкѣ и подходитъ новая смѣна укладчиковъ птицы на фургоны для доставки ея на Центральный рынокъ и сдачи по предварительнымъ требованіямъ уполномоченнымъ рынка для продажи. Эти операціи къ 7 часамъ должны быть исполнены, такъ какъ товаръ долженъ быть разложенъ и подготовленъ для продажи на рынкѣ и осмотрѣнъ санитарной инспекціей, которая весьма строго относится къ исполненію своихъ обязанностей.

Для перевозки на рынокъ лотки вставляются въ особые ящики въ формѣ комодовъ, которые раздѣлены вертикальной перегородкой пополамъ (рис. 101); каждая половина имѣетъ 7 полокъ. Такимъ образомъ весь ящикъ вмѣшаетъ по 7 лотковъ съ каждой стороны, а всего 14 лотковъ, т. е., считая по 10 голубей на лотокъ, въ каждый ящикъ помѣщается 140 голубей.

Эти ящики имѣютъ съ боковъ ручки для удобства переноски; поставленные и хорошо пригнанные въ фургоны, они представляютъ надежную укупорку; въ нихъ можно было бы отправлять товаръ и на большое разстояніе. Ящики сдѣланы для работы на долгій срокъ, а потому съ прочностью связана значительная имъ тяжесть.

Нагруженный фургонъ двигается рысью изъ Шарантона въ Парижъ, но по дорогѣ таможня, въ которой производится досмотръ и подсчетъ таможенной пошлины. Упомянутая укупорка комода облегчаетъ этотъ подсчетъ, и хотя по закону установленный расчетъ производится по вѣсу, но въ общемъ, переводя на голову, поштучно приходится заплатить около 10 сант. за голубя. Очистивъ пошлину, транспортъ подходитъ къ центральному рынку, гдѣ товаръ сдается по предварительнымъ записямъ уполномоченнымъ рынка. Въ 7 часовъ утра онъ уже будетъ продаваться частью съ аукціоннаго торга, частью по вольной цѣнѣ.

Часть голубей изъ павильона общей продажи покупается въ рестораны и различными поставщиками, часть розничными торговцами. Въ 10 часовъ утра въ оптовомъ павильонѣ торговля прекращается, и, кому нужна птица или кролики, тотъ долженъ отправиться въ павильонъ къ розничнымъ торговцамъ, преимущественно къ торговкамъ.

По подсчету Гондрана голубь, прибывшій изъ Италіи, стоитъ имъ 1 фр. Къ этому надо прибавить на откормъ въ Парижѣ, не долѣе 4 дней, и всѣ остальные расходы по подготовкѣ и сдачѣ голубя въ

надлежащемъ видѣ на рынокъ, извѣстный % на уплату уполномоченнымъ по продажѣ на рынкѣ, таможенную плату, расходы по администраціи, расходы на продажу голубей.

Этимъ и объясняется существующая во Франціи довольно высокая цѣна на голубей. Такъ, напр., авторъ настоящей статьи убѣдился, что лѣтомъ (въ іюнѣ мѣсяцѣ) нельзя купить итальянскаго голубя второго сорта дешевле 1 фр. 60 сант. и французскаго дешевле 2 фр.).

Остановимся болѣе подробно на организаціи и на размѣрахъ торговли голубями на парижскомъ центральномъ рынкѣ.

Наиболѣе оживленная торговля происходитъ съ марта по октябрь. Особенно усиливается она въ мартѣ и апрѣлѣ, когда получаются на рынкѣ весенніе выводки своей страны и когда уже истощаются запасы домашней птицы, которая могла быть использована для стола. Въ теченіе зимнихъ мѣсяцевъ голуби получаются въ большомъ количествѣ изъ Италіи, гдѣ, благодаря мягкой зимѣ, они хотя и въ меньшемъ количествѣ, но все же даютъ выводки.

Большая часть голубей получается въ парномъ видѣ, но кромѣ того въ незначительномъ количествѣ идетъ продажа голубей замороженныхъ изъ холодильниковъ. Птица, хранившаяся въ холодильникахъ, расцѣнивается ниже парной.

Цѣлымъ рядомъ вопросовъ авторъ настоящей статьи установилъ, что на парижскомъ рынкѣ существуютъ на голубей слѣдующія цѣны: первый сортъ за лотокъ (10 голубей) 13 франковъ, второй сортъ—11 фр., третій сортъ—10 фр.; за отборные («экстра») 8 штукъ—12 фр. 50 с., т. е. цѣна одного голубя отборнаго 1 фр. 60 с. (62 коп.), 1-й сортъ 1 фр. 30 с. (50 коп.), 2-й сортъ 1 фр. 10 с. (42 коп.), 3-й сортъ 1 фр. (38 коп.).

Итакъ, цѣна голубей отборныхъ сейчасъ доходитъ до 2 фр. 20 с. въ розничной торговлѣ; между тѣмъ, по имѣющимся даннымъ, не болѣе столѣтія тому назадъ цѣна голубю во Франціи была 20 сант. Кромѣ общихъ причинъ поднятія цѣнъ на жизненные продукты вообще, особенно въ послѣднее время, одна изъ главнѣйшихъ причинъ вздорожанія мяса голубей во Франціи заключается въ запретномъ законѣ, изданномъ тамъ въ концѣ XVIII вѣка, который предписывалъ уничтожить общественныя голубятни въ деревняхъ (на поляхъ) и запрещалъ вводить ихъ вновь.

Во Франціи въ старые годы большинство замковъ, фермъ и вообще владѣльцевъ земли имѣли среди своихъ полей голубятни, въ которыхъ разводились голуби бизе въ полудикомъ состояніи, они сами себѣ отыскивали кормъ въ поляхъ, питаясь исключительно зернами растеній,

*

а частью хлѣбными зернами послѣ уборки урожая. Однимъ изъ первыхъ государственныхъ актовъ революціоннаго правительства было обнародованіе закона, запрещавшаго устраивать голубятни въ поляхъ. Параграфъ второй этого закона (отъ 4 августа 1789 г.) гласитъ: «голуби должны содержатся въ закрытыхъ вольерахъ и причисляются къ дичи, а потому нынѣ каждый имѣетъ право убивать голубя на своей землѣ». Это распоряженіе, которое еще до сихъ поръ сохранило силу, имѣло цѣлью оградить хлѣбные посѣвы.

Между тѣмъ, далеко не всѣ согласны съ приведеннымъ закономъ. Многіе естествоиспытатели причисляютъ голубя къ пернатымъ, полезнымъ для земледѣлія.

Такъ Брэмъ говоритъ: «Бизе, будучи голубемъ прирученнымъ, питается зернами различнаго рода полевой рѣпы, горошка, чечевицы и въ особенности вики; это — вредное растеніе, засоряющее поля и отъ котораго весьма трудно избавиться. Голубей хотѣли причислить къ вредителямъ полей, предполагая, что такъ какъ голуби много ѣдятъ, то ихъ вредъ для урожаевъ соотвѣтствуетъ ихъ большому аппетиту. Но если принять во вниманіе, что голуби пользуются хлѣбнымъ зерномъ лишь во время посѣва, то легко понять, что они не могутъ причинить сколько-нибудь значительнаго вреда, такъ какъ они не разрываютъ землю, а лишь собираютъ зерна, оставшіяся на поверхности. Если сравнить это количество съ количествомъ зеренъ сорныхъ травъ, которыя они уничтожаютъ, то, наоборотъ, полевыхъ голубей необходимо признать полезными для земледѣлія пернатыми. Въ этомъ нѣтъ никакихъ сомнѣній». Академикъ Пьеръ Меньенъ приводитъ еще такое соображеніе: «до изданія запретнаго закона 1789 г., во Франціи было 42.000 деревень и въ каждой по полевой голубятнѣ. Въ городахъ такого рода голубятенъ не было, какъ не было въ Парижѣ и въ окрестностяхъ Парижа, но за то на поляхъ нѣкоторыхъ деревень содержалось по двѣ и по три голубятни, а иногда и болѣе. Въ нѣкоторыхъ изъ нихъ содержалось до трехъ сотъ паръ голубей; предположимъ, что въ среднемъ было 100 паръ на голубятню. Если считать отъ каждой пары по два выводка (оставляя третій на пополненіе убыли), получимъ въ годъ для всей Франціи 16.800.000 молодыхъ голубей. Каждый 21-дневный голубь вѣситъ въ среднемъ 4 унціи, а всего 64 м. унцій) около 4 м. фунтовъ или 100.000 пудовъ здоровой, питательной и дешевой пищи, такъ какъ въ то время цѣна молодого голубя была 20 сант. (т. е. около 8 коп.); по настоящему времени это количество голубей въ годъ надо оцѣнить въ 35.000.000 франковъ».

Запретный законъ отразился и на потерѣ голубинаго помета, какъ удобренія чрезвычайно сильнаго для произрастанія конопли и продававшагося въ нѣкоторыхъ департаментахъ по цѣнѣ, равной пшеницѣ.

Вслѣдствіе запрещенія имѣть голубятни въ поляхъ, полевой голубь бизе почти исчезъ во Франціи, хотя Пьеръ Меньенъ добавляетъ, что нѣсколько лѣтъ тому назадъ ему лично приходилось убѣдиться, что въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ юга Франціи декретъ 1789 г. не вполнѣ исполняется; такъ, въ окрестностяхъ Тулузы онъ встрѣчалъ изрядное количество голубятенъ посреди полей съ большимъ количествомъ голубей.

На парижскомъ центральномъ рынкѣ не дѣлается различія между французскими и итальянскими голубями. Въ отчетность рынка голуби заносятся общей цыфрой. Цыфровыя данныя, любезно сообщенныя автору настоящей статьи главнымъ инспекторомъ по продажѣ оптомъ птицы и дичи въ павильонѣ № 4 г. Альбертъ Гоккаръ, были слѣдующія *):

| | | |
|---|---|---|
| Годъ 1903. . . . . | 1.702.665 | штукъ голубей. |
| » 1904. . . . . | 1.594.069 | » » |
| » 1905. . . . . | 1.640.785 | » » |
| » 1907. . . . . | 1.659.430 | » » |
| Въ 1907 году: | | |
| Январь . . . . . | 85.000 | » » |
| Февраль. . . . . | 89.000 | » » |
| Мартъ . . . . . | 149.000 | » » |
| Апрѣль . . . . . | 177.000 | » » |
| Май. . . . . | 207.000 | » » |
| Всего ввезено въ Парижъ за 1907 годъ. . . . . | | 1.629.736 |
| 1908 » . . . . . | | 1.526.648 |

Автору настоящей статьи представлялось особенно важнымъ выяснить, могъ ли быть установленъ экспортъ голубей изъ Россіи въ замороженномъ видѣ. По мнѣнію Гоккаръ надо добиваться доставки голубей изъ Россіи *живыми*. Въ этомъ отношеніи, по мнѣнію г. Гоккаръ большая разница между курами и голубями. Куры доставляются на парижскій рынокъ въ замороженномъ видѣ и находятъ хорошій сбытъ; вкусовыя качества голубя должны болѣе страдать отъ замораживанія.

Въ виду того, что откормъ и подготовка голубей на продажу составляетъ особую спеціальность, дѣйствительно повидимому, предпочтительнѣе не браться на первыхъ порахъ за эту задачу, чтобы не сдѣлать съ самаго начала грубыхъ промаховъ, способныхъ повредить сбыту. Итакъ, *голубей изъ Россіи надлежитъ отпускать за границу въ живомъ видѣ.*

Въ заключеніе вопроса о торговлѣ голубями бросимъ бѣглый взглядъ на размѣры ввоза и вывоза голубей.

*) Регистрація ведется въ замѣчательномъ порядкѣ.

Въ виду того, что торговая статистика всѣхъ европейскихъ странъ, за исключеніемъ Франціи, не выдѣляетъ голубей въ особую рубрику, размѣры этой торговли не могутъ быть опредѣлены съ точностью. Тѣмъ большій интересъ пріобрѣтаютъ приводимыя ниже цыфры французской статистики.

Франція не только утилизируетъ голубей, выводимыхъ у себя, какъ пищевой продуктъ для своихъ внутреннихъ рынковъ и экспорта, но еще и ввозитъ голубей изъ другихъ странъ, напр., изъ Бельгіи и Италіи и, откормивъ и подготовивъ ихъ согласно требованіямъ иностранныхъ рынковъ, продаетъ по высокой цѣнѣ въ Англію.

Слѣдуетъ отмѣтить, что цыфровыя данныя о ввозѣ и вывозѣ голубей во французской статистикѣ вполнѣ точны, и потому на основаніи ихъ можно установить картину вполнѣ совпадающую съ дѣйствительностью.

## Ввозъ во Францію.

### *а) Голуби живые.*

| Страны. | Въ килограммахъ. 1909 г. | 1908 г. | 1907 г. | 1906 г. | 1905 г. |
|---|---|---|---|---|---|
| Бельгія | 2.598.600 | 2.519.900 | 2.499.689 | 2.285.908 | 2.149.738 |
| Германія | — | — | 3.403 | 1.241 | — |
| Италія | 499.900 | 640.500 | 578.513 | 628.198 | 672.112 |
| Англія | — | — | 37.502 | 31.661 | 23.165 |
| Нидерланды | — | — | 7.176 | 3.289 | 5.388 |
| Испанія | — | — | — | 10.918 | — |
| Прочія страны | 54.000 | 60.500 | 316 | 278 | 2.029 |
| Всего | 3.152.500 | 3.220.900 | 3.126.599 | 2.961.493 | 2.852.432 |

### *б) Голуби битые.*

| Страны. | Въ килограммахъ. 1909 г. | 1908 г. | 1907 г. | 1906 г. | 1905 г. |
|---|---|---|---|---|---|
| Германія | 7.700 | 5.778 | 7.608 | 6.524 | 7.545 |
| Бельгія | 9.200 | 8.400 | 10.684 | 10.916 | 10.376 |
| Испанія | 3.100 | — | — | — | — |
| Италія | 8.600 | 8.278 | 5.843 | 6.496 | 11.071 |
| Прочія страны | — | — | — | 100 | 54 |
| Всего | 28.600 | 22.456 | 24.135 | 24.036 | 29.046 |

Вывозъ изъ Франціи.

*а) Голуби живые.*

| Страны. | Въ килограммахъ. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1909 г. | 1908 г. | 1907 г. | 1906 г. | 1905 г. |
| Англія . . . . . | 136.200 | 224.300 | 72.826 | 219.881 | 304.463 |
| Бельгія. . . . . | 8.100 | 4.400 | 6.505 | 11.619 | 3.919 |
| Испанія. . . . . | 6.000 | 7.800 | 3.627 | 4.458 | 3.708 |
| Италія . . . . . | — | — | 6.637 | — | — |
| Прочія страны . . . . . | 5.700 | 5.200 | 1.459 | 6.422 | 3.096 |
| Всего. . . . . | 156.000 | 241.700 | 91.054 | 242.380 | 315.186 |

*б) Голуби битые.*

| | Въ килограммахъ. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1909 г. | 1908 г. | 1907 г. | 1906 г. | 1905 г. |
| За границу. . . . . | 500 | — | 89 | 511 | 455 |

Полагая, что въ среднемъ французамъ обходится каждый ввозной голубь 1 фр. (по подсчету г. Гондранъ), получится около 3 милліоновъ фр., выплачиваемыхъ Франціей ежегодно за бельгійскихъ и итальянскихъ голубей.

Изъ этихъ таблицъ видно, что экспортъ значительно меньше импорта и производство внутри страны на много не удовлетворяетъ требованіямъ внутреннихъ рынковъ, особенно парижскаго, которому приходится мириться съ голубемъ итальянскимъ, много уступающимъ по вкусу французскому голубю.

Изъ приведенныхъ цыфръ съ несомнѣнностью явствуетъ, что торговля голубями за послѣднее десятилѣтіе сильно возрасла. Едва ли можно сомнѣваться, что спросъ на голубей будетъ продолжать увеличиваться. Обстоятельство это можетъ и должно быть использовано странами, обладающими всѣми рессурсами для развитія массоваго птицеводства, въ частности голубеводства. Несомнѣнно, что къ числу этихъ странъ принадлежитъ и наше отечество.

**Использованіе голубинаго помета для удобренія.** Голубиный пометъ является цѣннымъ побочнымъ продуктомъ этой отрасли птицеводства, хотя, къ сожалѣнію, до настоящаго времени не пользуется въ достаточной мѣрѣ вниманіемъ сельскихъ хозяевъ и лицъ, занимающихся культурой растеній, требующихъ примѣненія интенсивнаго удобренія.

Въ Китаѣ и Японіи, гдѣ земледѣліе уже давно достигло высокаго развитія, пометъ птицъ, въ частности голубей, является главнымъ удобреніемъ для цвѣтовъ, многихъ сортовъ овощей, а также при куль-

турѣ карликовыхъ деревьевъ. Въ странахъ Западной Европы пометъ птицъ примѣняется довольно часто. Извѣстно, что гуано, тысячелѣтіями накоплявшіяся изверженія птицъ, ежегодно вывозилось изъ Перу на многіе милліоны рублей, составляя одну изъ значительныхъ статей отпускной торговли этой страны. Въ Западной Европѣ примѣняется также пометъ голубей и при этомъ въ такомъ количествѣ, что матеріалъ этотъ даже ввозится изъ-за границы.

Въ Россіи использованіе птичьяго помета для цѣлей удобренія весьма мало распространено; въ частности голубиный пометъ примѣняется довольно рѣдко и въ тѣхъ, относительно немногихъ мѣстахъ, гдѣ знаютъ его употребленіе, онъ примѣняется лишь въ единичныхъ хозяйствахъ. Такъ, напр., въ Петербургѣ онъ покупается садовниками и даже были случаи выписки этого удобренія изъ Москвы. Во Владимірской губерніи мѣстами крестьяне удобряютъ поля птичьимъ пометомъ (см. статью «Успѣхи крестьянскаго хозяйства въ Россіи» въ Ежегодникѣ Департамента Земледѣлія за 1909 годъ, стр. 751). Но вообще этимъ цѣннымъ удобреніемъ въ центральной и южной Россіи пренебрегаютъ, разумѣется не принципіально, а просто по невѣдѣнію.

Въ опросныхъ листахъ, разосланныхъ Департаментомъ Земледѣлія птицеводамъ съ цѣлью полученія данныхъ для послѣдняго изданія «Указателя Птицеводныхъ Хозяйствъ», былъ, между прочимъ, включенъ вопросъ объ использованіи птичьяго помета. Лишь очень немногіе отвѣтили на этотъ пунктъ; среди этихъ отвѣтовъ былъ и такой: «бросаемъ въ яму». Несомнѣнно, еслибъ этотъ вопросъ не былъ обойденъ молчаніемъ большинствомъ, то фактъ уничтоженія цѣннаго удобренія оказался бы весьма распространеннымъ явленіемъ даже въ хозяйствахъ птицеводовъ. Отношеніе массы сельскихъ хозяевъ, въ томъ числѣ и крестьянъ, къ этому вопросу можно характеризовать какъ въ полномъ смыслѣ безразличное. Лишь въ Прибалтійскихъ и Привислинскихъ губерніяхъ употребленіе голубинаго помета распространено настолько, что онъ покупается въ значительномъ количествѣ. Въ западныхъ губерніяхъ распространенію искусственнаго удобренія вообще содѣйствовалъ преимущественно примѣръ владѣльческихъ хозяйствъ; въ губерніяхъ непромышленныхъ и другихъ внутреннихъ, важнѣйшимъ факторомъ въ этомъ отношеніи являлась земская агрономія и частью дѣятельность сельскохозяйственныхъ обществъ. Въ томъ же направленіи желательны труды по отношенію распространенія среди населенія знаній по примѣненію къ землеудобренію птичьяго помета; особенно слѣдовало бы инструкторамъ по птицеводству обратить на этотъ вопросъ самое серьезное вниманіе. О пользѣ этого вида удобренія слѣдуетъ

напоминать какъ можно чаще, тѣмъ болѣе, что многіе мало освѣдомленные люди находятъ его вреднымъ, тогда какъ при *правильномъ* его употребленіи отъ него ничего кромѣ пользы ожидать нельзя.

Большого развитія употребленія голубинаго помета для цѣлей удобренія можно было бы достигнуть, если бы этому содѣйствовали сельскохозяйственныя общества. Они могли бы выставлять это удобреніе въ различныхъ степеняхъ обработки на выставкахъ, сопровождая демонстрацію бесѣдами о его свойствахъ и способахъ примѣненія вообще.

Чтобы утвержденіе наше не казалось голословнымъ, скажемъ о составѣ и свойствахъ этого вида удобренія, а также о способахъ его примѣненія, и приведемъ практическіе примѣры его вліянія.

Химическій составъ помета птицъ въ сравненіи съ конскимъ навозомъ, наиболѣе распространеннымъ и, если можно такъ выразиться, универсальнымъ удобреніемъ, по Вольфу, представляется въ слѣдующемъ видѣ *):

| | На 1.000 частей помета | | | | На 1.000 частей свѣжаго конскаго навоза. |
|---|---|---|---|---|---|
| | Куры. | Гуся. | Утки. | Голубя. | |
| Воды | 560 | 771 | 566 | 519 | 710 |
| Органическихъ веществъ | 255 | 134 | 262 | 308 | 246 |
| Фосфата | 15,4 | 5,4 | 14,0 | 17,8 | 2,1 |
| Азота | 16,3 | 5,5 | 10,0 | 17,6 | 4,5 |
| Поташу | 8,5 | 9,5 | 6,2 | 10 | 5,2 |
| Извести | 24,0 | 8,4 | 17,0 | 16,0 | 5,7 |
| Магнезіи | 7,4 | 2,0 | 3,5 | 3 | 1,4 |
| Сѣрныхъ соединеній | 4,5 | 1,4 | 3,5 | 3,3 | 1,2 |
| Кремнезему и песку | 35,2 | 14,0 | 28,0 | 20,2 | 12,5 |

Изъ приведенной таблицы можно усмотрѣть, что особенно богатъ голубиный пометъ фосфорной кислотою и азотомъ; количество каждаго изъ этихъ веществъ почти достигаетъ 2%, тогда какъ въ конскомъ навозѣ заключается лишь 0,2%—0,3% фосфорной кислоты и 0,4%—0,5% азота. Слѣдовательно, *по содержанію азота голубиный пометъ богаче навоза въ 4—5 разъ, а по содержанію фосфорной кислоты въ 6—7 разъ.*

По сравненію съ перуанскимъ гуано голубиный пометъ въ 5—6 разъ бѣднѣе главнѣйшими удобрительными веществами. Вотъ почему изъ неправильно придаваемаго иногда голубиному помету названія «птичье гуано» не слѣдуетъ дѣлать соотвѣтствующихъ выводовъ. Такимъ образомъ, по содержанію фосфорной кислоты и азота голу-

*) Цитировано изъ журнала L'Aviculteur (мартъ 1906 года).

биный пометъ стоитъ какъ разъ между конскимъ навозомъ и перуанскимъ гуано.

Необходимо замѣтить, что птичій пометъ, въ частности голубиный, бываетъ *весьма различнаго достоинства*, смотря по тому, при какихъ условіяхъ происходило его накопленіе и сохраненіе.

Въ сырыхъ мѣстахъ, т. е. на землѣ или сыромъ полу, а также на чердакахъ, куда попадаетъ дождевая вода и забивается снѣгъ, происходитъ разложеніе помета и ухудшеніе его качествъ; при этомъ особенно быстрому разложенію подвергаются его наиболѣе цѣнныя составныя части, остаются же наиболѣе трудно разлагающіяся вещества. Понятно, что удобрительное дѣйствіе такого помета будетъ лишь медленно и слабо.

Достоинство помета можно различить по внѣшнему виду: чѣмъ больше въ немъ бѣлаго порошковатаго вещества, тѣмъ выше его качество. Указаннымъ различіемъ состава голубинаго помета, въ зависимости отъ внѣшнихъ вліяній, обусловливается несходство показаній относительно потребнаго для удобренія количества, которое различными авторами опредѣляется отъ 30 до 150 пудовъ на десятину. Принимая во вниманіе химическій составъ голубинаго помета, мы придемъ къ слѣдующему выводу: этотъ видъ удобренія бѣднѣе перуанскаго гуано по крайней мѣрѣ въ 4—5 разъ, а такъ какъ послѣдняго употребляется на десятину на связныхъ почвахъ 20—25 пудовъ, голубинаго помета нужно брать не менѣе 100 пудовъ для почвъ тяжелыхъ и 50—70 пудовъ для легкихъ почвъ.

Впрочемъ, слѣдуетъ замѣтить, что голубиный пометъ для полевыхъ культуръ имѣетъ меньшее значеніе въ силу весьма понятныхъ причинъ: лишь въ единичныхъ хозяйствахъ можетъ оказаться большое количество этого удобренія. Гораздо большее значеніе онъ имѣетъ для садовыхъ культуръ, въ частности для цвѣтоводства, а также для огородничества.

Какъ по своему химическому составу (слишкомъ сильная концентрація), такъ и по физическимъ свойствамъ (образованіе твердыхъ, трудно измельчаемыхъ комковъ), голубиный пометъ въ большинствѣ случаевъ не можетъ быть употребленъ въ дѣло въ томъ видѣ, какъ онъ получается съ голубятенъ, и нуждается въ предварительной обработкѣ. Цѣнныя удобрительныя свойства этого вещества побудили многихъ обратить вниманіе на способы его обработки. По указанію автора упомянутой статьи въ журналѣ «L'Aviculteur» «восточные народы сушатъ гуано (птичій пометъ) въ спеціальныхъ печахъ, потомъ обращаютъ его въ порошокъ, который смѣшиваютъ съ десятью частями воды и поливаютъ этой жидкостью молодыя растенія», чѣмъ достигаются быстрый ростъ и обильное цвѣтеніе. Въ практикѣ другихъ народовъ употребленіе этого удобренія въ видѣ жидкости

тоже встрѣчается, но гораздо чаще оно примѣняется въ измельченномъ видѣ въ качествѣ поверхностнаго (въ полевой культурѣ) или мѣстнаго удобренія (въ садоводствѣ и огородничествѣ) или, наконецъ, въ смѣси съ компостомъ для усиленія удобрительныхъ свойствъ послѣдняго. Надлежащее измельченіе птичьяго помета не такъ легко; въ значительной степени оно облегчается путемъ цѣлесообразной предварительной его подготовки и надлежащаго способа собиранія. Во Франціи иногда употребляется подстилка изъ дубовой коры, использованной на кожевенныхъ заводахъ. Присутствіе дубовой коры (изъ которой уже извлечена большая часть танина) не понижаетъ качества удобренія, наоборотъ, — оно дѣлаетъ его въ достаточной степени рыхлымъ и приноситъ косвенную пользу тѣмъ, что является средой, мало благопріятной для развитія паразитовъ. Для той-же цѣли рекомендованы еловая и сосновая хвои и мохъ. Въ извѣстномъ птицеводномъ хозяйствѣ Воателье былъ сдѣланъ опытъ примѣненія собраннаго такимъ способомъ помета въ огородничествѣ. Авторъ цитированной нами статьи слѣдующимъ образомъ описываетъ этотъ опытъ: «Птица живетъ въ деревянныхъ разборныхъ домикахъ, полъ которыхъ покрытъ слоемъ песку въ 10 — 12 сантиметровъ; на этотъ песокъ посыпали каждые 2 — 3 дня слой толченой дубовой коры. При уборкѣ песокъ смѣшивался съ дубовой корой и гуано, образуя удобреніе лучшаго качества. Кустики земляники, поддерживаемые вѣнцомъ изъ желѣзной проволоки, чтобы ягоды не получали никакого непріятнаго запаха, были унавожены этимъ удобреніемъ, толщиною около трехъ сантиметровъ; сверху гряды были покрыты чистой соломой. Земляника съ этой гряды получилась въ большомъ количествѣ, лучше и крупнѣе (на одну треть), чѣмъ тамъ, гдѣ унавоживаніе было произведено обыкновеннымъ способомъ».

Во Франціи удобреніе голубинымъ пометомъ употребляется не рѣдко при культурѣ картофеля и даетъ прекрасные результаты. Надлежало бы и нашимъ хозяевамъ испытать и провѣрить это при нашихъ климатическихъ и почвенныхъ условіяхъ.

Какъ было упомянуто, въ Россіи голубиный пометъ чаще примѣняется въ садоводствѣ и огородничествѣ. Одинъ изъ петербургскихъ птицеводовъ испыталъ голубиный пометъ съ величайшимъ успѣхомъ; для его огорода на Охтѣ (пригородъ Петербурга) не откуда было достать удобренія, онъ вспомнилъ про военную голубятню одного изъ полковъ, — голубинымъ пометомъ изъ этой голубятни онъ и воспользовался для удобренія своего огорода. Результаты оказались прекрасные: несмотря на то, что почва была глинистая, всѣ обыденные овощи уродились превосходно.

Вообще вблизи крупныхъ центровъ нѣтъ недостатка въ подобныхъ опытахъ. Въ Петербургѣ, напр., какъ было указано выше, голу-

биный пометъ *покупается* садовниками, такъ какъ наблюдалось, что деревья, поливаемыя этимъ пометомъ, даютъ большій и лучшій урожай фруктовъ. Свѣжій пометъ не употребляется въ дѣло, сначала его разбавляютъ водой, даютъ ему немного побродить и тогда только онъ считается годнымъ для поливки. Деревья поливаются растворомъ помета три раза въ годъ: первый разъ — весною, затѣмъ осенью и третій разъ—зимою.

Удобреніе голубинымъ пометомъ весьма полезно и въ комнатномъ садоводствѣ. Комнатныя растенія должно поливать этимъ растворомъ разъ въ недѣлю.

Весьма подробныя указанія на способы примѣненія птичьяго помета въ садоводствѣ и огородничествѣ даетъ Е. А. Аверкіева въ статьѣ, помѣщенной въ «Вѣстникѣ Русскаго Сельскаго Хозяйства». Мы считаемъ возможнымъ отказаться отъ приведенія изъ этой основательной статьи подробной выписки. Употреблять птичье удобреніе, по совѣтамъ Е. А. Аверкіевой, надо въ жидкомъ видѣ, какъ поливку, или же въ видѣ порошка, смѣшивая его съ землей. Употребленіе его въ необработанномъ видѣ невыгодно по двумъ причинамъ: 1) его нужно слишкомъ много, чтобы удобрить хотя маленькій участокъ земли, а, между тѣмъ, достать его можно только въ небольшихъ количествахъ; 2) оно быстро просыхаетъ до большой твердости, попадая въ землю, лежитъ очень долго совсѣмъ не разлагаясь и не смѣшиваясь съ ней, какъ другіе сорта навоза. Кромѣ этой временной безполезности, оно будетъ даже вредно для растеній, такъ какъ корни и штамбы ихъ (особенно молодые и нѣжные) по большей части загниваютъ, если вблизи ихъ лежатъ твердыя части птичьяго удобренія. Слишкомъ свѣжее удобреніе, разведенное для поливки холодной водой, дѣйствуетъ на растенія тоже дурно, потому что влечетъ за собой гніеніе корней. Чтобы быть полезнымъ, птичье удобреніе подготовляется слѣдующимъ образомъ: его надо собирать въ продолженіи зимы и складывать въ какіе-нибудь ящики или кучей на подостланныя доски. Къ веснѣ оно промерзнетъ достаточно и тогда часть его кладется въ кадку и обдается кипяткомъ. Черезъ сутки получается прозрачный коричневый настой, который надо разбавить холодной водой и употреблять длл поливки.

Такимъ же образомъ подготовляется удобрительная поливка для растеній въ теплицѣ и въ оранжереѣ. Кромѣ того, для этихъ послѣднихъ дѣлается порошокъ такимъ образомъ: удобреніе сохнетъ въ тепломъ воздухѣ, но не на печкѣ или въ печкѣ, затѣмъ его толкутъ и просѣиваютъ черезъ сито. Этотъ порошокъ смѣшивается съ сѣянной землею (на 1 гарнецъ земли до 4 щепотей) и употребляется въ количествѣ 1—2 горстей на подсыпку къ растеніямъ, требующимъ сильнаго удобренія.

Какъ поливка, такъ и подсыпка удобрительной земли годится только для растеній почти взрослыхъ; для посѣвовъ же или для молодыхъ всходовъ ни то, ни другое употреблять не нужно и вредно (молодыя растенія гніютъ отъ этого); исключеніе изъ этого правила составляютъ огурцы и дыни, которымъ поливка полезна уже тогда, когда у нихъ есть отъ 1 до 2 настоящихъ листьевъ, при чемъ въ болѣе раннемъ возрастѣ и для нихъ поливка удобрительною жидкостью или посыпка удобреніемъ въ видѣ порошка въ смѣси съ землею вредна и влечетъ за собою гніеніе.

Птичье удобреніе оказываетъ самое замѣчательное вліяніе на ростъ и плодородіе огурцовъ. Огурцы, посаженные на самой дурной и голодной землѣ, росли очень сильно и дали отличный урожай, ничѣмъ не отличавшійся отъ другихъ огурцовъ, росшихъ на хорошей перегнойной землѣ, послѣ поливокъ птичьимъ удобреніемъ, производившихся черезъ день, начиная съ появленія перваго настоящаго листа и кончая временемъ сильнаго цвѣтенія. Огурцы, политые нѣсколько разъ птичьимъ удобреніемъ (число поливокъ зависитъ отъ качества земли, на которой растутъ огурцы), растутъ приземистѣе, колѣна ихъ короче и толще, завязи рождаются, начиная съ первыхъ пазухъ, и число ихъ въ пазухѣ бываетъ очень часто отъ 5 до 7 экземпляровъ. Такое плодородіе вслѣдствіе удобренія птичьимъ навозомъ бываетъ только у огурцовъ, выросшихъ изъ сѣмянъ просушенныхъ, т. е. хранившихся зимой въ сухомъ и тепломъ мѣстѣ; если же сѣмена хранились въ сыромъ и холодномъ мѣстѣ, или при 1—2 гр. мороза (напримѣръ, въ кладовой), тогда вліяніе удобрительной поливки выразится въ огромномъ ростѣ и числѣ плетей и побѣговъ и во множествѣ пустоцвѣтовъ.

Порошокъ изъ птичьяго удобренія особенно замѣтно вліяетъ на величину и плодородіе мѣсячной земляники въ теплицѣ, а также и на клубнику при горшечной культурѣ. Земляника и клубника стелютъ цѣлую сѣть тонкихъ мочекъ по поверхности земли, и эту сѣть надо покрывать отъ времени до времени тонкимъ слоемъ земли. Вотъ именно для подобной подсыпки и нужно употреблять землю, смѣшанную съ порошкомъ изъ птичьяго удобренія. Кромѣ того, землянику и клубнику надо поливать жидкимъ удобреніемъ раза два въ недѣлю, чтобы дать пищу нижнимъ корнямъ.

При примѣненіи голубинаго помета для удобренія *полей*, онъ долженъ быть предварительно размельченъ въ цѣляхъ болѣе равномѣрнаго распредѣленія по поверхности пашни. Достаточнаго размельченія, особенно при обработкѣ значительнаго количества помета, достигнуть нелегко, по причинѣ значительной плотности матеріала, а также неизбѣжной при этомъ довольно ѣдкой пыли. Костычевъ рекомендуетъ обработку цѣпами или молотилками, авторъ цитирован-

ной выше статьи изъ «L'Aviculteur» — размолъ на мельницахъ, не употребляющихся для другихъ цѣлей, что, конечно, въ практикѣ встрѣчается крайне рѣдко. Слѣдуетъ отмѣтить также способъ, указанный А. Дубининымъ. Онъ пришелъ къ мысли примѣнить размачиваніе; опытъ подтвердилъ цѣлесообразность этого пріема»: пометъ просто закладывался въ большой чанъ, поливался водой и нѣсколько утаптывался, при чемъ старались избѣгать избытка воды. По прошествіи сутокъ или двухъ, чанъ опрокидывали и содержимое перелопачивали съ золой, пескомъ или домашнимъ образомъ приготовленнымъ суперфосфатомъ. Такимъ путемъ получается голубиный пометъ въ видѣ порошка, удобнаго для разсыпанія по полю, самая же раздѣлка его идетъ легко и успѣшно».

Въ полевой культурѣ удобреніе птичьимъ, въ частности голубинымъ, пометомъ, въ силу богатства его азотомъ, должно примѣняться къ растеніямъ, требующимъ азотистаго удобренія. Вотъ почему примѣненіе его къ удобренію клеверныхъ полей мало цѣлесообразно, хотя и имѣются указанія на полезное его вліяніе въ такихъ случаяхъ, особенно въ смѣси съ золой. Однако, почти несомнѣнно, что при этомъ должно получиться особенно сильное развитіе злаковъ въ ущербъ клеверу.

О способахъ употребленія этого вида удобренія подробныя указанія даетъ Костычевъ. «Относительно *способовъ употребленія* помета», говоритъ онъ, «есть разнообразныя указанія; многіе совѣтуютъ употреблять его въ видѣ поверхностнаго удобренія по озимымъ хлѣбамъ и травамъ весною, а по яровымъ—разбрасывать его одновременно съ сѣменами. Точно также совѣтуютъ при удобреніи озимей употреблять его одновременно съ посѣвомъ осенью, или-же, наконецъ, половину осенью и половину весною. По моему мнѣнію, пометъ во всякомъ случаѣ лучше смѣшивать съ землею даже при весеннемъ удобреніи озимей; озимыя поля многими хозяевами боронуются весною даже и безъ удобренія. При удобреніи пометомъ боронованіе послѣ его разсыпки будетъ полезно вдвойнѣ; на удобреніе озимыхъ полей весною можно брать меньше помета, — пудовъ 50 — 60 на связныхъ почвахъ. При удобреніи полей до посѣва (что несомнѣнно выгоднѣе), пометъ лучше всего разсыпать до окончательнаго пробораниванія поля къ посѣву. Въ этомъ случаѣ смѣшанный съ землею пометъ успѣетъ до нѣкоторой степени разложиться еще до появленія всходовъ, и молодыя растенія тотчасъ-же могутъ воспользоваться освободившимися изъ помета питательными веществами».

Читатели, прослѣдивъ вышеприведенныя указанія относительно свойствъ и примѣненія голубинаго помета, могутъ спросить: не слишкомъ-ли подробно мы остановились на этихъ вопросахъ? Можно ли получить это удобреніе въ такомъ количествѣ, чтобы оно имѣло серьез-

ное значеніе въ хозяйствѣ? Конечно, достаточное для полевыхъ культуръ количество этого удобренія въ отдѣльныхъ хозяйствахъ можетъ оказаться лишь въ исключительныхъ случаяхъ. Обыкновенно результатъ *годичнаго* накопленія долженъ быть использованъ въ цвѣтоводствѣ, огородничествѣ и иныхъ культурахъ и при этомъ на ряду съ другими удобреніями. Однако, слѣдуетъ замѣтить, что иногда матеріалъ этотъ собирается въ теченіе цѣлаго ряда лѣтъ въ весьма значительномъ количествѣ и имѣетъ не только серьезное сельскохозяйственное значеніе, но даже служитъ предметомъ внутренней и вывозной торговли.

Считаютъ, что одинъ голубь производитъ въ теченіе года въ среднемъ около 7 ф. гуано. Число это скорѣе меньше дѣйствительнаго. Въ значительномъ количествѣ пометъ накапливается отъ безпризорныхъ голубей. На чердакахъ казенныхъ зданій, амбаровъ и церквей, вообще тамъ, гдѣ голубей рѣдко тревожатъ, въ теченіе продолжительнаго времени накапливается огромное количество голубинаго помета. Такъ, напр., на чердакѣ одного изъ соборовъ развелось столько голубей, что весь полъ былъ усѣянъ гнѣздами; съ трудомъ можно было передвигаться, чтобы не наступить на голубенка или на яйца. Помету оказалось такъ много, что было его сброшено съ чердака нѣсколько сотъ кулей (примѣрно болѣе 1000 пудовъ). Затѣмъ, въ пятилѣтній промежутокъ вновь накопилось на этомъ же чердакѣ около 200 — 300 пудовъ помета.

Рис. 105. Скребокъ.

Все вышесказанное относится къ жилищамъ нашихъ безпризорныхъ голубей, когда къ нимъ годами не заглядываетъ человѣкъ; иначе, конечно, обстоитъ дѣло съ голубями, которыхъ разводятъ на фермахъ. Чистота помѣщеній для голубей есть первое и необходимое условіе для здоровья птицъ и успѣшности ихъ разведенія. Пометъ голубей, разбросанные остатки корма и подстилку слѣдуетъ убирать по меньшей мѣрѣ разъ въ недѣлю. Раза четыре въ годъ необходимо основательно мыть помѣщеніе и производить дезинфекцію, выбирая для этого такое время, когда нѣтъ кладки яицъ. Для очистки слѣдуетъ употреблять скребокъ. Практика показала, что весьма удобенъ инструментъ, изображенный на рисункѣ, такъ какъ такимъ скребкомъ удобно очищать грязь даже изъ угловъ (рис. 105).

Что касается цѣны голубинаго помета, то на основаніи приведеннаго выше химическаго анализа можно было бы заключить, что это вещество должно быть довольно цѣнно по причинѣ богатства фосфор-

ной кислотой и азотомъ. На самомъ же дѣлѣ даже въ Петербургѣ продать голубиный пометъ довольно затруднительно. Если его и покупаютъ, то по ничтожной цѣнѣ, а именно по 1 р. за куль въ 3—4 пуда. Куриный пометъ цѣнится вдвое дешевле голубинаго. Эта разница въ цѣнѣ объясняется тѣмъ, что голубиный пометъ, особенно отъ безпризорныхъ голубей, гораздо чище куринаго. Если же получить куриный пометъ въ чистомъ видѣ, то онъ по цѣнѣ окажется немногимъ ниже голубинаго. Въ Москвѣ сбытъ голубинаго помета еще затруднительнѣе; продается онъ случайно и по ничтожной цѣнѣ, не окупая расходовъ по найму рабочихъ для очистки чердака. Въ окрестностяхъ Москвы земледѣльцы еще меньше знакомы съ употребленіемъ голубинаго помета въ примѣненіи къ полевымъ культурамъ.

Голубеводы на посланные имъ опросные листки (для какихъ потребностей сбывается голубиный пометъ и на какихъ условіяхъ?) сообщаютъ, что болѣе передовые крестьяне и мелкіе собственники — землевладѣльцы сбираютъ «за спасибо», что очистили голубятни и чердаки. Садовладѣльцы употребляютъ сами голубиный пометъ.

Несомнѣнно, что правильный сбытъ птичьяго помета на внутреннемъ рынкѣ могъ бы быть организованъ лишь при устройствѣ завода, гдѣ бы перерабатывался этотъ продуктъ и откуда его можно было бы получать въ готовомъ видѣ.

Относительно внѣшней торговли пометомъ голубей почти невозможно привести опредѣленной справки, ибо таможенная статистика ни по ввозу, ни по вывозу за послѣднее время не выдѣляетъ его, относя въ первомъ случаѣ къ природнымъ землеудобрительнымъ веществамъ (кость сырая, немолотая и томасшлакъ), а во второмъ, т. е. по вывозу, гуано отнесено въ рубрику землеудобрительныхъ веществъ особо непоименованныхъ. Ни по той, ни по другой статьѣ наши обороты не велики, изъ чего можно заключить, что если гуано и продолжаютъ ввозить къ намъ, то въ очень ограниченномъ количествѣ. Напр., въ 1897 году ввезено всего по упомянутой статьѣ 547 тыс. пудовъ на 63 тыс. руб., въ томъ числѣ: изъ Великобританіи 346 тыс. пуд., Сѣверо-Американскихъ Соединен. Штатовъ — 156 тыс. пуд., Бельгіи — 31 тыс. пуд. и др. Но въ этихъ странахъ томасшлакъ составляетъ также предметъ отпуска. Который изъ этихъ матеріаловъ ввозится къ намъ оттуда—трудно сказать.

Согласно обзора внѣшней торговли Россіи по Европейской и Азіатской границамъ за 1908 г., изъ животныхъ продуктовъ перечислены удобрительныя вещества въ отдѣльныхъ рубрикахъ: а) фосфориты натуральные, немолотые, б) томасшлакъ немолотый, в) томасшлакъ

молотый, д) кость жженая, костяная зола, костяной уголь, е) кость обработанная сѣрной кислотой, землеудобрительные компосты и пудреты всякіе и ж) прочія природныя удобрительныя вещества (гуано, *птичій пометъ*), кость сырая всякая, кромѣ особо поименованной.

Вообще привезено изъ-за границы — 43.643 пуда на сумму 9.911 руб.; въ томъ числѣ ввезено по участкамъ Европейской границы слѣдующее количество:

| | |
|---|---|
| Балтійскому . . . . . | 3.575 пуд. |
| Русско-Прусскому . . . . . | 39.385 » |
| Русско-Австрійскому . . . . . | 683 » |
| Итого по Европейской границѣ . . . | 43.643 пуда. |

Изъ этого во всякомъ случаѣ можно заключить, что ввозъ къ намъ гуано идетъ лишь черезъ Европейскую границу, по Азіатской границѣ ввоза нѣтъ.

*Ввозъ изъ государствъ:*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Изъ Австріи . . . . . | 683 пуда | на | 300 руб. |
| » Германіи . . . . . | 40.897 » | » | 9.306 » |
| » Голландіи . . . . . | 2.062 » | » | 200 » |

Относительно вывоза птичьяго помета изъ Россіи можно только сказать, что онъ существуетъ и вывозится именно голубиный пометъ, но точную цыфру привести невозможно. Въ 1897 г. особо непоименованныхъ землеудобрительныхъ веществъ (къ нимъ причисляется и голубиный пометъ) вывезено 474 тыс. пуд. на 400 тыс. руб. главнымъ образомъ въ Германію (297 тыс. пуд.). Сопоставляя количество вывезеннаго товара съ его стоимостью, нельзя не замѣтить, что по этой статьѣ вывозится довольно разнородный товаръ: въ Бельгію—24.521 пуд. на 17.869 руб., Австро-Венгрію—30.721 пуд. на 6.478 руб., Францію—67.167 пуд. на 86.032 руб.

---

Настоящимъ очеркомъ мы имѣли въ виду обратить вниманіе сельскихъ хозяевъ на желательность развитія у насъ сельскохозяйственнаго голубеводства, такъ какъ несомнѣнно, что Россія съ ея преобладающимъ сельскимъ населеніемъ, огромной площадью, занятой культурою зерновыхъ хлѣбовъ, имѣетъ всѣ данныя для развитія любой отрасли сельскаго хозяйства, которой климатическія условія не ставятъ непреодолимыхъ препятствій.

Какъ было неоднократно упомянуто, голубеводство является во всѣхъ отношеніяхъ одной изъ доступнѣйшихъ отраслей птицеводства. Можетъ возникнуть вопросъ, не слишкомъ ли ничтожно въ сравненіи со всей совокупностью сельскохозяйственнаго баланса страны голубеводство, чтобы стоило радѣть о его развитіи и прилагать къ тому усилія? Несомнѣнно, на этотъ вопросъ слѣдуетъ отвѣтить отрицательно.

Прежде всего—въ области сельскаго хозяйства, какъ и вообще въ области экономики, не можетъ быть рѣчи *о слишкомъ незначительныхъ* отрасляхъ, такъ какъ въ разумно поставленномъ хозяйствѣ всѣ его отрасли тѣсно связаны и обусловливаютъ другъ друга, давая возможность въ болѣе полной мѣрѣ использовать всѣ рессурсы даннаго хозяйства.

Особенно примѣнимо сказанное къ мелкимъ хозяйствамъ. Въ нихъ спеціализація можетъ быть проведена лишь при условіи непосредственной близости къ центрамъ сбыта. На необъятномъ пространствѣ земледѣльческой Россіи еще долгое время будутъ имѣть успѣхъ лишь универсальныя хозяйства типа современныхъ крестьянскихъ, но, конечно, болѣе раціонально поставленныя, болѣе культурныя.

Землеустроительная работа, составляющая въ настоящее время одну изъ главнѣйшихъ задачъ правительства, создаетъ огромное число самостоятельныхъ хозяйствъ фермерскаго типа, въ которыхъ при должномъ содѣйствіи и руководительствѣ нетрудно ввести любое нововведеніе, полезность котораго будетъ ясно сознана. Къ числу такихъ для нашего сельскаго хозяйства новыхъ и весьма желательныхъ отраслей слѣдуетъ причислить голубеводство.

На вопросъ, что нужно сдѣлать для развитія въ Россіи голубеводства, особенно сельскохозяйственнаго, имѣются готовые отвѣты, такъ какъ вопросъ этотъ подвергался обсужденію 2 Всероссійскаго Съѣзда птицеводовъ.

Съѣздъ выработалъ слѣдующія положенія *):

Желательно испытаніе въ русскихъ хозяйствахъ тяжелыхъ породъ голубей, какъ напр.: римской, монтобанъ, карно, монденъ, куроподобной и т. п.

Подтверждается пунктъ 46 постановленій 1-го Всероссійскаго Съѣзда птицеводовъ о желательности пересмотра правилъ о провозѣ голубей

---

*) №№ ихъ соотвѣтствуютъ порядку, въ которомъ были напечатаны въ Трудахъ 2-го Съѣзда птицеводовъ (изданы подъ редакціей Н. А. Крюкова).

изъ-за границы въ виду важности вопроса промышленнаго голубеводства и недостатка племеннаго матеріала въ Россіи.

Желательно ввести на выставкахъ птицеводства особые отдѣлы тяжелыхъ породъ голубей и назначать призы за эти породы, опредѣливъ минимумъ вѣса для взрослаго голубя въ 2 ф.

Для поднятія національнаго голубеводства и поддержанія русскихъ породъ, между которыми имѣется много достойныхъ вниманія и, кромѣ того, нѣкоторыя могутъ быть примѣнимы, какъ матеріалъ для метизаціи, желательно образованіе голубеводами различныхъ организацій, конкурсовъ и т. п.

Желательно изданіе брошюръ по описанію породъ мясныхъ голубей, способа разведенія и откорма ихъ.

Въ частности мѣропріятіями, которыя могли бы способствовать поднятію голубеводства, *какъ отрасли сельскаго хозяйства*, слѣдуетъ признать:

а) включеніе въ земскую статистику свѣдѣній по сельскохозяйственному голубеводству;

б) правительственную поддержку обществамъ птицеводства, которыя выписываютъ изъ-за границы племенныхъ голубей сельскохозяйственнаго значенія;

в) обсужденіе на предстоящемъ Всероссійскомъ Съѣздѣ различныхъ мѣропріятій по техникѣ голубеводства, способствующихъ развитію національныхъ породъ и особенно породъ сельскохозяйственнаго значенія;

г) учрежденіе каѳедры по гигіенѣ и болѣзнямъ голубей при одномъ изъ ветеринарныхъ институтовъ;

д) объявленіе конкурса на составленіе руководства по гигіенѣ и болѣзнямъ голубей;

е) снабженіе на льготныхъ условіяхъ хуторскихъ хозяйствъ тяжелыми породами голубей;

ж) введеніе въ программы спеціальныхъ по птицеводству школъ и курсовъ—изученія сельскохозяйственнаго голубеводства, какъ обязательнаго предмета;

з) необходимость изданія закона, карающаго за ловлю чужихъ голубей во время полетовъ, уподобивъ такую ловлю понятію о присвоеніи чужой собственности.

*

Въ заключеніе настоящаго труда позволимъ себѣ формулировать нижеслѣдующія положенія:

Голубеводство, будучи вполнѣ доступно для частной иниціативы какъ по его несложности, такъ и по отсутствію необходимости въ затратѣ значительнаго капитала, со стороны правительства потребуетъ относительно ничтожныхъ затратъ, которыя сторицей вознаградятся.

Съ увѣренностью можно сказать, что, если энергично приняться за развитіе этого дѣла, то черезъ нѣсколько лѣтъ государства Западной Европы будутъ регулировать прогрессивный подъемъ цѣнъ на куриное мясо на своихъ рынкахъ русской и частью итальянской и бельгійской птицей, голубями (и кроликами).

# Указатель

## литературы по голубеводству

на

## русскомъ и иностранныхъ языкахъ.

## Предисловіе къ указателю литературы по голубеводству.

Іероглифы древняго Египта свидѣтельствуютъ о томъ, что голуби были излюбленной птицею египтянъ.

Карфагенскій полководецъ Маганъ написалъ книгу о голубяхъ и курахъ въ 28 томахъ подъ названіемъ «de re rustica» во времена персидскаго царя Кира. Подробное описаніе о воспитаніи, уходѣ и кормленіи голубей. За это сочиненіе онъ получилъ названіе «Отца сельскаго хозяйства».

Римскіе писатели Палладій, Плиній упоминаютъ о голубеводствѣ (о значительномъ развитіи голубеводства въ Римѣ). Немало голубятенъ по 5.000 голубей; пріемы откорма; голубиный пометъ считался наилучшимъ удобрительнымъ средствомъ и повсюду прилежно собирался (И. Юргенсонъ).

Абдулъ-Фазиль, визирь Великаго Могола Акбара Индостанскаго, соч. 1596 г. о томъ, что въ Индостанѣ существовало около 30 голубиныхъ породъ, нѣкоторыя весьма рѣдкостные подарки властителей Ирана и Турана Великому Моголу.

Сочиненіе Альдрованди и сочиненіе Гесснера XVI вѣка о голубеводствѣ.

## Указатель литературы по голубеводству.

*А. На русскомъ языкѣ.*

**1813 г.**

Теммингъ (Temminck. Histoire naturelle generale des pigeons et des Callinacés) въ трехъ томахъ, съ колорированными рисунками въ натур. велич. раб. г-жи Книпъ, посвящ. Императрицѣ Маріи-Луизѣ. Книга эта находится въ библіотекѣ Зоологическаго музея Императорской Академіи Наукъ.

«По причинѣ красоты голубей и пріятнаго вкуса ихъ мяса, многіе сельскіе хозяева начали разводить ихъ съ успѣхомъ, отчего образовалось также значительное число домашнихъ видовъ, изъ которыхъ одинъ видъ—*полевыхъ голубей* не совсѣмъ прирученный, обитая въ новыхъ мѣстахъ съ людьми, пищу себѣ ищутъ большею частью внѣ жилищъ; другой же видъ *ручныхъ голубей* постоянно остается при домѣ, удаляясь отъ него на самое незначительное разстояніе».

**1834 г.**

Ручная книжка для охотниковъ до голубей. Москва. Ц. 50 к.

**1854 г.**

Кн. Долгоруковъ, «Посредникъ».

Алферьевъ, «Экономическія Записки».

Циммерманъ В. Наставленіе къ разведенію и содержанію голубей. Спб.

Вестенрикъ говоритъ, что это единственное сочиненіе о голубяхъ, изданное до этого времени на русск. яз. Настоящій указатель ясно опровергаетъ это.

**1856 г.**

«Разсказы старика-голубятника». Библіотека для чтенія за 1856 г.

**1863 г.**

Голубятники. Соколовъ Вл. «Современникъ.» 10, стр. 509—519.

Очеркъ изъ жизни тульскихъ оружейниковъ.

**1871 г.**

«Природа и Охота». Охотничьи разговоры о чистыхъ голубяхъ.

**1874 г.**

Ремесленная газета, стр. 121.

Устройство птичныхъ дворовъ и голубятенъ.

**1875 г.**

Прир. кн. 4.

Почтовые голуби.

**1877 г.**

Вестенрикъ, А. И. Варшава. 8 д. 317. Печат. въ тип. Управл. Варш. Жандармск. Окр. I экз. имѣется въ библ. музея Императорскаго Россійскаго Общества сельскохозяйств. птицеводства въ Москвѣ.

Почтовый голубь. Разведеніе, содерж. и дрессировка; исторія голубиной почты. Авторъ считаетъ первой книгой по времени изданія, о почтовыхъ голубяхъ, на русскомъ языкѣ.

Ж. Ох. Т. VI. Іюнь. стр. 63 (смѣсь).

Голубиная почта.

**1880 г.**

Елагинъ, П. Природа и Охота. Т. IV. Декабрь. Отд. II, стр. 17—19, Т. II, стр. 118—129.

Голуби 11-й акклиматизаціонной выставки. Авторъ—московскій голубеводъ.

«Природа и Охота», статья Г. Р. Н. Воспоминанія юности.

Борисовъ, М. Природа и Охота. Т. I, стр. 494.

Кое-что о прежнихъ голубяхъ.

Алферовъ, А. Н. Прир. и Ох. Т. I, стр. 365.

Къ портретамъ голубей. Принцъ и Статная.

«Природа и Охота» Т. II, стр. 27—38. Іюнь.

Охотничьи разговоры о чистыхъ голубяхъ.

**1881 г.**

Борисовъ, М. Прир. и Ох. № 8, стр. 60—72

Кружистая голубиная охота.

Богдановъ, М. Н. Сообщеніе Тр. С. П. О. Е. Т. XII. Выпускъ I пр. 98—100.

Голуби Россіи.

**1885 г.**

Костычевъ. Зем. Г. Стр. 228.

О голубиномъ пометѣ.

Пасевьевъ, В. Техн. Т. VII. № 97, стр. 145.

Голубиная почта.

К. З. Переводъ Инж. Ж. № 2. Смѣсь, стр. 24.

Голубиная почта.

**1886 г.**

Прогресс. Сельск. Хоз. № 3.

Выгоды разведенія голубей.

Дубининъ, А. Зем. газ. Стр. 235.

О раздѣлкѣ голубинаго помета.

**1887 г.**

Бальдамусъ. Птицеводство: куры, гуси, индюки, утки и *голуби*. Съ 33 рис. Спб. Ц. 65 к.

Изъ каталога магазина.

**1888 г.**

Инж. Ж. № 12. Смѣсь, стр. 167.

Быстрота полета почтовыхъ голубей.

Морск. Сб. № 7, стр. 50—52 (рефератъ).

Почтовые голуби для надобностей флота.

Сельск. Хоз. № 50, стр. 820.

Почтовый голубь.

Сельск. Хозяинъ № 35 (рефератъ).

Способъ распознанія пола у молодыхъ голубей.

Калинскій, Я. (рефератъ). Сельск. Хоз. № 10, стр. 169.

Способъ откармливанія молодыхъ голубей.

Рязанцевъ, С. Хоз. Ч. III. №№ 2, 5.

Голуби декоративные.

**1889 г.**

Сельск. Хозяинъ. Годъ IV, стр. 357 и 450.

О голубиномъ пометѣ и объ удобреніи.

Сельск. Хозяинъ. Годъ IV. 774 (рефер.).

Уходъ за голубями во время линянья.

Дневникъ Общ. Акклимат. 34—35.

Свѣдѣнія о коллекціи голубей Московскаго Зоологическаго сада.

Васильевъ. «Русскіе голуби». Природа и Охота. Ноябрь.

Объ устр. призовыхъ конкурсовъ.

**1890 г.**

Панкевичъ, Д. В. Сб. № 11.

Современ. состояніе почтово-голубинаго дѣла въ Европѣ (съ картою).

Вѣстникъ Птицеводства.

Кое-что о голубяхъ. Полезны или вредны голуби.

В. Покров. Ж. № 2, 31—36.

Травли животныхъ. Истребленіе голубей.

**1891 г.**

Рязанцевъ. С. Хоз. 556 стр.

Кудрявый голубь.

Н. Вѣстн. Пт. 247.

Голубиные садки и многое другое о голубяхъ.

**1894 г.**

Брике, А. и Россинскій, Д. М. Голубиная почта. Практическое наставленіе для голубеводовъ. Авторъ называетъ свой трудъ первымъ опытомъ въ этомъ направленіи въ отечественной литературѣ и что цѣль этого изданія—вызвать появленіе спеціальной русской литературы

по голубиной почтѣ, отсутствовавшей почти совершенно до настоящаго времени.

Книга издана по мысли и на средства предсѣдателя Общества голубеводства Императорскаго Русскаго Общества акклиматизаціи животныхъ и растеній, В. Н. Дедюхина, ему же и посвящена.

### 1895 г.

Пальцевъ, В. М. Практическій сборникъ. Составилъ изъ записокъ, замѣтокъ и по устнымъ разсказамъ охотниковъ. Спб. Цѣна 1 р.

Голубиный охотникъ (много сказано о русскихъ породахъ голубей).

Коцебу. Одесса.

Почтовые голуби въ примѣненіи въ военному дѣлу.

Шеферъ С. Х. В. № 8.

Вредны ли голуби въ хозяйственномъ отношеніи.

В. Голуб. Сп. №№ 1, 2.

О скрещиваніи и о паровкѣ почтовыхъ голубей.

### 1896 г.

Близнеръ. Вѣстникъ голубинаго спорта. Кіевъ.

О русскихъ турманахъ, о сѣромъ водномъ турманѣ; о красно-пѣгихъ ленточныхъ. Жарые ленточные грачи (смоленскіе), гривуны паховскіе, черно-пѣгіе турмана.

### 1898 г.

Аракчевъ, И. И. Голубь почтовый и домашній. Новѣйшее полное руководство къ разведенію, уходу, содержанію домашнихъ голубей и дрессированію изъ нихъ голубей для почтовой службы съ приложеніемъ краткаго лѣчебника. Ц. 50 к. Москва, тип. Яковлевой.

### 1899 г.

Гулишамбаровъ. Ст. Международная торговля птицей и птичьими продуктами: птица живая и битая, перья, пухъ, яйца, гуано. Ввозные и вывозные таможенные тарифы. Спб., тип. Киршбаума, Дворц. пл. д. Министерства Финансовъ.

Ивковъ, Д. Военный Сборникъ № 9. 151—162.

Результаты засѣд. второй секціи 1-го Междун. Съѣзда птицеводовъ въ Петербургѣ 1899 г. по отдѣлу голубеводства.

Алферовъ, А. Н. Дер. Ч. IV. 334.

Прирученіе голубей къ новому жилищу.

Зап. О. Сельск. Хоз. Ю. Р. № 11, отд. 90—95.

Къ вопросу объ охранѣ полезныхъ для сельскаго хозяйства птицъ и животныхъ.

### 1901 г.

Журналъ. Нов. Откр. Изб. № 1, 14.

По поводу почтовыхъ голубей.

Ветерин. Фельдшеръ. 419.

Кормъ для голубей.

Половинкинъ, Ѳ. П. Распредѣленіе пола потомства при кладкѣ яицъ голубями. 6/46. Птицеводное хозяйство.

Стрекаловъ В. Упорядоченіе торговли голубями на рынкахъ 13/101. «Птиц. хозяйство».

### 1902 г.

Сельск. Хоз. 924.

Голуби, какъ предсказатели погоды.

Богдановъ, М. Н. Разсказы.

Голуби, галки, аисты и другія птицы.

Гр. Шереметева, П. Ест. и Геогр. № 9—10.

Птицы Петербурга.

Коротневъ, Н. Москва.

Наши пернатые благодѣтели и мѣры ихъ охраненія.

### 1903 г.

Вет. Фельдшеръ. Стр. 230.

Кормъ для голубей.

### 1904 г.

«Птицеводное Хозяйство»: 3/3 Стрекаловъ, В.

По голубеводству.

» » 3/4 Стрекаловъ, В.

Голуби на сельскохозяйственныхъ выставкахъ.

» » 13/10 (хр.) Р. В.

Состязаніе почтовыхъ голубей.

» » 14/9 (хр.) М. В.

Состязаніе (второе) почтовыхъ голубей.

» » 15/11 (хр.) Моск. Лист.

Состязаніе (третье) почтовыхъ голубей (11 іюля 1904 г.).

» » 15/12 (хр.) «Новое Время»

Штрафъ за разведеніе почтовыхъ голубей.

» » 16/10 М. В.

Состязаніе почтовыхъ голубей на ст. Бахмачъ (4 іюля 1904 г.).

» » 17/8 Стрекаловъ, В.

По поводу статьи Ѳ. Собченко: «О главныхъ сторонахъ русскаго голубеводства».

» » 17/13 Р. В.

Состязаніе почтовыхъ голубей на дистанцію Москва — Кіевъ (23 іюля 1904 г.).

» » 18/8 Московск. Лист.

Состязаніе (первое) на скорость молодыхъ почтовыхъ голубей (15 августа 1904 г.).

### 1905 г.

Юргенсонъ, Ив. Ив. Голубеводство. Ревель. Цѣна 1 р. 75 к., изд. Боггавута.

Устройство голубятенъ, откормъ, болѣзни, дезинфекція и средства противъ паразитовъ.

«Птицеводное Хозяйство»

Брайковскій, А. А. Разсказъ голубинаго охотника («Кое—что о старинѣ»). 1/11, 2/2.

Стрекаловъ, В. Голуби на 2-ой предрождественской выставкѣ Р. О. С. Х. П. 5/8.

Сабинецкій, В. Одно изъ старинныхъ голубиныхъ хозяйствъ въ Симбирскѣ. 8/4, 9/7.

Земл. Газ. Почта (голубиная). 11/6 (хр.).

Москов. Лист. Состязаніе почтовыхъ голубей 5 и 6 іюня 1905 г. 13/6 (хр.).

Москов. Лист. Состязаніе почтовыхъ голубей на дальнія разстоянія (29 іюня 1905 г.). 14/5 (хр.).

Москов. Лист. Состязаніе почтовыхъ голубей на 1.068 верстъ. 16/3 (хр.).

**1906 г.**

Брайковскій, А. А. Замѣтки по голубеводству. Отчетъ за 1905 и 1906 гг. Императорскаго Московскаго общества любителей птицеводства.

«Птицеводное Хозяйство»:

Шашабринъ, А. С. Охота (голубиная) въ Казани. 2/3.

Новый. Голуби на выставкѣ Р. О. С. Х. П. въ Москвѣ (16-20 апр. 1906 г.) 13/7.

Гончаровъ, В. Голуби на выставкахъ Р. О. С. Х. П. («Къ замѣткѣ г. Новаго»). 13/8.

Азобинъ, И. По поводу статьи В. И Стрекалова 12/10.

М. Замѣтки по голубеводству 15/10.

Стрекаловъ, В. Отвѣтъ на статью г. Новаго о голубяхъ на выставкѣ въ Москвѣ 16—20 апр. 1906 г. 20/12.

Стрекаловъ, В. Охота (голубиная) въ древности и въ настоящее время. 18/4.

Шашабринъ, А. С. Голуби индіаны (англійскіе, французскіе и саксонскіе). 21/17.

Алферовъ, А. Н. Стандартъ (краткій) сѣро-алыхъ водныхъ турмановъ. 21/23.

Стрекаловъ, В. Почтово-голубиная охота 24/8.

**1907 г.**

Шашабринъ, А. С. Наша Птиц. Жизнь. 1 годъ. № 7 — 9 и г. II. № 2.

Болѣзни голубей и ихъ лѣченіе.

Пономаревъ, Н. Нужды деревни. № 39.

Защита птицъ отъ хищниковъ.

Шашабринъ, А. С. Наша Птиц. Жизнь. Год. I, № 10.

Инвентарь образцовой голубятни.

Вороновъ, Г. О. Спб. Ц. 25 к. изд. Девріена.

О пользѣ и вредѣ голубей и ихъ значеніе для народнаго благосостоянія.

«Птицеводное Хозяйство»:

Стрекаловъ, В. Индіаны. 4—8.

Гартманъ, Г. Откормъ и экспортъ молодыхъ голубей торговымъ домомъ Гондранъ въ Миланѣ 5/4.

Гумаликъ, Д. Вертуны двухчубые. 5/6.

Шашабринъ, А. С. Индіаны 6/6.

» » О голубиной охотѣ въ Казани. 8/11.

Гончаровъ, В. О продуктивныхъ породахъ голубей, которыхъ слѣдуетъ разводить въ Россіи. 13/1.

Гончаровъ, В. Проектъ правилъ для представленія голубей на выставки Р. О. С. Х. П. 16/7.

Стрекаловъ, В. О продуктивныхъ породахъ голубей. 18/8.

» » Къ голубеводамъ и любителямъ пѣвчей птицы. 20/13.

Гончаровъ, В. Экспортъ голубей изъ Россіи. 21/2, 22/2, 23/2, 24/3.

Стрекаловъ, В. По поводу проекта правилъ представленія на выставки Р. О. С. Х. П. голубей. 21/11.

Стрекаловъ, В. Розыгрышъ призовъ по голубеводсту. 21/12.

Стрекаловъ, В. По поводу мясныхъ породъ голубей. 24/8.

### 1908 г.

Гончаровъ, В. Экспортъ голубей изъ Россіи. 5,43.

Кишкинъ, К. Поднятіе стандарта русскихъ голубей (Ау... господа голубеводы, гдѣ вы?).

Коренева, Е. Породы голубей, пригодныя для откорма. 70.

Шашабринъ, А. Голубиная охота. 126.

Даниловъ, С. Совиный голубь. 231.

Шашабринъ, А. Мясные голуби. 243.

Любимскій, А. Мясные голуби. 328.

### 1909 г.

Кишкинъ, К. Параллели. 47.

Рогойскій, В. Къ голубеводамъ. 148.

Шашабринъ, А. Русская и иностранная голубиная охота. 292.

Ягненковъ, Ф. Е. Голубиная охота. 378.

Альбанскій. Отвѣтъ г. Рогойскому. 380.

» О выпискѣ породистыхъ заграничныхъ голубей.

### 1910 г.

«Птицеводное Хозяйство»:

Рогойскій, В. І. Больные вопросы голубеводства, стр. 8.

Шашабринъ, А. Голубиная охота. 68.

» Къ статьѣ г. Рогойскаго «Больные вопросы голубеводства». 107.

Лентовскій. По вопросу о метизаціи русскихъ ленточныхъ голубей. 131.

Гончаровъ, В. Голуби тяжелыхъ породъ. 238.

» Голубь «Карно» 254.

» Состязаніе аэропланов и почтовыхъ голубей во Франціи. 304.

---

*Б. На иностранныхъ языкахъ.*

Отдѣльныя изданія:

**1864.**

Чарльсъ Дарвинъ. О происхожденіи видовъ и т. д. переводъ С. Л. Рачинскаго.

**1869.**

Брэмъ А. Иллюстрированная жизнь животныхъ. Т. IV, ч. I.

**1871.**

Der Taubenfreund. Plauen. V Aufl.

Buhle. Die Tauben, nebst ihren Verwandten. II Aufl.

Neumeister. Das Ganze der Taubenzucht. II Aufl.

Riedel. Die Taubenzucht in ihrem ganzen Umfange.

Herzog. Das ganze der Taubenzucht. II Aufl.

Weber. Der Taubenfreund. II Aufl.

Der homöopath. Federvieharzt, von Fr. Schröter.

**1872.**

Nouvel art d'élever et de multiplier les pigeons de colombier et de volière, par M. Bois. 4 édit. Paris.

**1873.**

Arthur de Rothschild. Histoire de la poste aux lettres.

The illustrated book of pigeons, by Robert Fulton.

Tegetmeier. Pigeons: their structure, varieties, habits and management.

Lenzen. Die Brieftaube. Geschichte, Pflege und Dressur derselben.

**1874.**

G. Prütz. Die Arten der Haustaube. II Aufl.

Oettel. Der Geflügelhof. V Aufl.

**1875.**

Carl Russ. Die Brieftauben.

Reichenbach. Monographie der Tauben.

**1876.**

Der Taubenschlag, von J. J. Woltmann.

Le pigeon. Histoire naturelle; races d'utilité et d'amateurs; reproduction, éducation, hygiène, maladies, écoles de tir. par Eug. Gayot.

F. Chapuis. Le pigeon voyageur belge.
De son instinct d'orientation.
Félix Bogaerts. Histoire civile et religieuse de la Colombe.
Boitard et Corbié. Les pigeons. Paris.
Dagron. La poste par pigeons voyageurs.
La Perre de Roo. Les colombiers militaires.

**1877.**

De Reisduif. Praktisch Handbock voor Liefhebbers en kweekers van duiven, door Sylvain Wittouck.

**1886.**

Coledie pocztowe. S. K. (реф.) Wszechs.
Голуби почтовые.
Oprzelotach amerikanskiego goledia wedprownego (Ectopistes migratopius) Taczanwoski Wt. Wszechs. T. V.
Голуби перелетные.

**1904.**

Folculifer rostpatus.
Голуби (паразиты).

Періодическія изданія:

Isis. Zeitschrift für alle naturwiss. Liebhabereien, herausg. von Dr. Carl und Bruno Dürigen. Berlin.

Die Gefiederte Welt. Zeitschrift für Vogelliebhaber, Züchter, und Händler, herausg. von Dr. Carl Russ. Berlin.

Archiv der Cypria. Zwanglose Blätter des Vereins der Geflügel-Freunde in Berlin.

Leipziger Blätter für Geflügelzucht, von Weber in Hannover. Leipzig.

Journal für Ornithologie. Deutsches Centralorgan für die gesammte Ornithologie, herausg. von Proff. Dr. Jean Cabanis. Leipzig.

Ornithologisches Centralblatt, von Dr. J. Cabanis und Dr. Ant. Reichenow.

Blätter für Geflügelzucht, redigirt von Braun in Dresden.

Unsere Zeit. 1875. № № 1—2.

Tauben und Hünerzeitung, von Korth.

La Revue colombophile; moniteur des sociétés pigeonnières du Nord et du Centre de la France. Tourcoing, Grande Place 33. Direct: J. Rosoor.

L'acclimatation; Bulletin officiel de la Société centrale des chasseurs. Rédacteur M. Berr de Turque. Paris, rue du Bac 21.

Le Guide du sport; direction: 38, rue Verbockhaven. Bruxelles.

Le Colombophile. Rédaction: Jules Procureur. Boulevard Botanique 8. Bruxelles.

L'Epervier. Moniteur des sociétés colombophiles; direction: Brunin fréres. Montagne de la Cour 5. Bruxelles.

American Poultry Journal and Record, published by Ward et Darrah Chicago, Illinois.

The pigeon; London. 10 Bolt Court, Fleet St.

The Live Stock Journal and Fancier's Gazette. London Hill.

De Duiventeelt. Vlaamsch orgaan voor Liefhebbers en Maatschappijen van Duivenfokkerij. Deceuninck.

De Reisduif. Weekblad voor duivenmaatschappijen en liefhebbers. Redactie: H. L. Stepman. Gent.

De Duivenliefhebber. Weekblad voor maatschappijen en Liefhebbers. Karel Mortelmans. Klapdorp № 121. Antwerpen.

La Caccia. Giornale illustrato dello sport italiano; in Milano, Piazza del Duomo 25.

# Палибинскій казенный разсадникъ симментальскаго скота.

Составлено спеціалисткою по животноводству **М. Ф. Юнгеръ.**

Казенное имѣніе Палибинка находится въ Чембарскомъ уѣздѣ Пензенской губерніи, въ 45 верстахъ отъ станціи Воейково, Сызрано-Вяземской желѣзной дороги.

Пензенская губернія имѣетъ суровый климатъ съ холодными зимами, въ которыя нерѣдко температура опускается до — 30° и по цѣлымъ недѣлямъ свирѣпствуютъ снѣжные ураганы. Лѣтомъ бываетъ сильная жара съ продолжительными засухами, при чемъ температура нерѣдко подымается до + 30°.

Мѣстный скотъ въ Пензенской губерніи разнообразный: имѣются коровы отъ 16 до 30 пуд. живого вѣса. Крестьяне Пензенской губ. любятъ животныхъ болѣе крупныхъ, будь это лошадь или корова; при покупкѣ же, если только средства позволяютъ, стараются пріобрѣсти корову болѣе крупныхъ размѣровъ, въ виду чего такихъ животныхъ тамъ часто можно встрѣтить въ крестьянскихъ стадахъ. Такія коровы покупаются крестьянами большею частью или же взрослой, или телкой въ какомъ-нибудь имѣніи, при чемъ въ такомъ случаѣ онѣ имѣютъ примѣсь крови какой-либо культурной породы. Изъ породъ болѣе распространенными являются: тирольская и голландская, а также симменталы и швицы, которыя разводятся въ болѣе или менѣе чистомъ видѣ въ мѣстныхъ хозяйствахъ. Животноводство вообще является сильнымъ подспорьемъ въ крестьянскомъ хозяйствѣ Пензенской губерніи: ежегодно крестьянинъ продаетъ или молодую выращенную у себя лошадь, или 10—12 мѣсячную нетель; послѣднія идутъ обыкновенно на откормъ. Покупщиками этого молодняка являются торговцы, закупающіе ихъ массами; затѣмъ они ихъ откармливаютъ и продаютъ цѣлыми партіями въ болѣе крупные населенные центры Россіи. Въ послѣднее время, въ виду усиленнаго спроса на молочные продукты,

стали обращать болѣе вниманія на молочность коровы и выработку масла и сыра. Луговъ здѣсь, къ сожалѣнію, немного (запаханы подъ поля), и только крупныя хозяйства или селенія, расположенныя вблизи рѣкъ, имѣютъ хорошіе сѣнокосы. Добытое сѣно большею частью дается лошадямъ и овцамъ, рогатый же скотъ получаетъ сѣно рѣдко и долженъ довольствоваться соломой и мякиной, сдабриваемыми немного ржаной мукой. Обиліе соломы и сравнительная дешевизна ржи и овса, а также привычка населенія видѣть въ выращиваніи и продажѣ животныхъ большое для себя подспорье, располагаютъ къ улучшенію животноводства, въ данномъ случаѣ рогатаго скота и именно мясомолочныхъ породъ.

**Основаніе разсадника и его составъ.** Департаментъ Земледѣлія въ 1899 г. приступилъ къ улучшенію мѣстнаго скотоводства и прислалъ въ казенное Палибинское имѣніе партію симменталовъ въ количествѣ 1 быка-производителя и 19 коровъ; послѣднія были большею частью стельныя нетели. Скотъ былъ купленъ въ Швейцаріи и отличался хорошимъ экстерьеромъ. Такъ какъ скотъ этотъ очень понравился мѣстному населенію, то скоро явился большой спросъ на телятъ, и кромѣ того много приводилось коровъ для случки съ симментальскимъ быкомъ. Въ виду этого Департаментомъ для дальнѣйшаго успѣшнаго развитія разсадника была прислана весною 1900 г. вторая партія скота, которая состояла изъ 1 производителя и 9 коровъ, но эта партія была изъ менѣе крупныхъ животныхъ и не совсѣмъ подходила по типу къ первой партіи; быкъ тоже не отличался хорошимъ экстерьеромъ. Во всякомъ случаѣ, благодаря двумъ производителямъ, явилась возможность сдѣлать подборъ своего стада и удовлетворять желаніе окрестнаго населенія, т. е. случать коровъ, приводимыхъ крестьянами. Въ виду того, что скотный дворъ оказался малъ для стада въ 30 головъ, тѣмъ болѣе что пришлось еще держать нѣсколько мѣстныхъ коровъ для опыта и метизаціи, то пришлось установить величину стада въ 2 быка-производителя, 21 голову симментальскихъ коровъ и 4 головы мѣстныхъ. Лишнія коровы впослѣдствіи были переведены въ другой разсадникъ; стала производиться браковка коровъ, негодныя для разсадника коровы продавались.

**Акклиматизація, болѣзни выводныхъ животныхъ и условія ихъ содержанія.** Вторая партія прибывшихъ симменталовъ въ дорогѣ заразилась ящуромъ. Хотя имъ по прибытіи отвели изолированное помѣщеніе, совершенно удаленное отъ другихъ, но несмотря на всѣ предохранительныя мѣры, все-таки не удалось сберечь первое стадо отъ зараженія, поэтому въ виду безуспѣшности принятыхъ мѣръ, было

сдѣлано искусственное зараженіе, въ цѣляхъ скорѣйшаго прохожденія этой болѣзни. Неакклиматизированныя животныя сильно страдали отъ жаркой и сухой погоды: у нѣкоторыхъ были даже припадки и они падали въ обморокъ, другія же болѣе слабыя и нѣжныя совершенно отказывались отъ корма и ихъ пришлось кормить овсянкою съ молокомъ насильственнымъ образомъ изъ бутылки.

Соотвѣтствующимъ лѣченіемъ и тщательнымъ уходомъ удалось сохранить все стадо безъ убыли; хотя нѣкоторые экземпляры болѣли до глубокой осени. Молоко во время болѣзни сильно убавилось. Болѣзнь эта причинила большія потери еще и тѣмъ, что вызвала почти у половины стада выкидыши, послѣ которыхъ также было мало молока; коровы же, отелившіяся благополучно, принесли слабыхъ телятъ, которыхъ съ большимъ трудомъ пришлось выращивать. Послѣ отела опять долго не наступала течка и многія коровы остались яловыми, несмотря на частыя случки. Оказалось, что послѣдствіемъ ящура было закрытіе маточной шейки, и только послѣ искусственнаго открытія ея коровы, пускаемыя въ случку, дѣлались стельными. Молочность коровъ по указаннымъ причинамъ была сильно понижена даже и въ послѣдующіе 2 года.

На акклиматизацію скота, выведеннаго изъ Швейцаріи (гдѣ болѣе умѣренный климатъ, и лѣтомъ не стоитъ такая жаркая и сухая погода, какъ въ Пензенской губерніи), дурно вліяли лѣтніе мѣсяцы 1900 и 1901 г.г., которые были особенно сухи и жарки. Многихъ коровъ можно было видѣть еще среди лѣта не вылинявшими. Вообще 1900, 1901 и 1902 г.г. не были благопріятными для скотоводства, и симменталы много страдали отъ чуждаго климата и послѣдствій ящура.

Болѣзни, которымъ очень часто подвергались симменталы, были преимущественно желудочныя, особенно въ первые годы встрѣчалось часто засореніе книжки, но вò-время замѣченное давало при лѣченіи благопріятные результаты. Кромѣ того въ первые годы встрѣчался часто заразный катаръ влагалища, дурно отзывавшійся на плодовитости матки. Болѣзнь эта часто замѣчалась и у мѣстнаго скота, и во избѣжаніе распространенія заразы черезъ быка, пришлось установить осмотръ приводимыхъ для случки коровъ и крыть только здоровыхъ. Бичемъ скотоводства въ данной мѣстности являлась сибирская язва, при чемъ Палибинскій разсадникъ поплатился въ первомъ же году двумя животными—одной коровой и лучшимъ быкомъ «Фрицъ». Животныя болѣли всего лишь 3—4 часа и быстро околѣвали. Послѣ этихъ печальныхъ случаевъ была примѣнена предохранительная прививка, которая дала хорошіе результаты. Послѣуказаннаго случая въ

*

теченіе 6 лѣтъ пали отъ сибирской язвы всего лишь 2 животныхъ и то въ томъ году, когда по разнымъ причинамъ не было сдѣлано своевременно прививки.

Холодныя зимы симментальскій скотъ гораздо легче переносилъ, чѣмъ лѣтнюю жару. Коровы поправлялись и имѣли бодрый видъ, несмотря на то, что ихъ ежедневно выгоняли на открытый загонъ (только защищенный зданіемъ коровника съ сѣверной стороны) и держали тамъ по нѣсколько часовъ. Во время слишкомъ большихъ мятелей коровъ приходилось лишать этой прогулки, вслѣдствіе чего онѣ видимо скучали и убавляли молоко. Самой лучшей температурой зимой на скотномъ дворѣ оказалась на практикѣ 6—8° R, если же держать температуру въ 10° R или выше, то уже часть коровъ теряла аппетитъ и начинала тяжело дышать.

**Составъ стада въ настоящее время. Продажа приплода.** Въ 1908 г. стадо состояло изъ 2 быковъ-производителей и 16 дойныхъ коровъ, изъ нихъ 7 головъ выводныхъ, а остальныя выращены были на мѣстѣ и не уступали своимъ выводнымъ матерямъ по экстерьеру, вѣсу и молочности. Выращенныя на мѣстѣ животныя имѣли и то преимущество, что не такъ сильно реагировали на разныя мѣстныя и климатическія условія какъ выводныя. Для перваго опыта выращиванія были въ 1901 г. оставлены 1 бычекъ и 2 телки подъ кличками «Цезарь», «Мара» и «Рези», всѣ трое отъ одного отца «Фрицъ», который палъ отъ сибирской язвы. Они развились прекрасно. Павшій быкъ «Фрицъ» былъ вскорѣ замѣненъ выводнымъ быкомъ «Францъ» изъ другого разсадника. Этотъ быкъ имѣлъ идеальный экстерьеръ, но съ головой, напоминающей вола, и при случкѣ былъ очень тяжелъ; коровы отъ него беременили очень плохо. Изъ полученныхъ отъ «Франца» телятъ были оставлены для разсадника 3 телки. Онѣ выросли очень хорошо, но впослѣдствіи не пошли на пользу для разсадника: одна пала въ трехлѣтнемъ возрастѣ, другая пала послѣ выкидыша, а третью пришлось забраковать. Телята, рождавшіяся отъ быка «Бенцъ» не удовлетворяли строгимъ требованіямъ разсадника и были всѣ проданы. Такъ какъ быки «Бенцъ» и «Францъ» не подходили къ мѣстнымъ коровамъ, то одинъ изъ нихъ былъ проданъ, а другой переведенъ въ другой разсадникъ. Для Палибинки былъ пріобрѣтенъ новый быкъ изъ Швейцаріи подъ кличкой «Викторъ», другимъ же производителемъ явился быкъ «Цезарь» изъ собственнаго завода отъ «Фрица» и «Флоры III», произшедшей отъ крупной коровы, хорошей молочности и съ высокимъ % жира въ молокѣ. «Цезарь» въ молодости отличался хорошимъ здоровьемъ и ростомъ, но экстерьеръ его не былъ идеальнымъ; главными недостат-

Рис. 106. Быкъ симментальской породы „Цезарь“, 10 лѣтъ, отъ выводныхъ „Фрица“ и „Флоры III“. Живой вѣсъ 75,8 пуд.

Рис. 107. Корова симментальской породы „Флора III“ (выводная), 12 лѣтъ. Живой вѣсъ 47 пуд.

Рис. 108. Корова симментальской породы „Урсула“, 3 лѣтъ; выращена на мѣстѣ отъ выводной „Болли“ и „Цезаря“. Живой вѣсъ 39 пуд.

Рис. 109. Нетель симментальской породы „Розина“, 2½ лѣтъ; выращена на мѣстѣ отъ выводной „Крюгель“ и „Руслана“ (отъ выводныхъ—„Виктора“ и „Паулины“). Живой вѣсъ 40 пуд.

ками были: торчащій корень хвоста и слишкомъ большія голодныя ямы, отчего и происходитъ нѣкоторая рыхлость туловища, и нѣтъ сомкнутости и бочкообразности живота. Однако недостатокъ этотъ передавался имъ потомству очень рѣдко, такъ какъ онъ имѣлъ и другія отличительныя свойства: задъ у него былъ длинный и широкій, передъ мощный грудь очень широкая и глубокая, весь костякъ «Цезарь» имѣлъ крѣпкій, сильный, но и не грубый, здоровье и аппетитъ не оставляли желать лучшаго, наслѣдственность (константность) были прямо идеальными—передавалъ только свои хорошія качества, и его потомство отличалось рослостью, однотипичностью, хорошимъ здоровьемъ и хорошимъ тѣломъ при высокой молочности. Быкъ «Викторъ» былъ тоже большой, но былъ очень узокъ и слишкомъ молочнаго типа, крылъ только самыхъ широкихъ и крѣпкихъ коровъ, отъ которыхъ имѣлъ хорошее потомство. Отъ «Виктора» и «Паулины» былъ оставленъ на племя бычекъ «Русланъ», отличавшійся хорошимъ экстерьеромъ и ростомъ, но, къ сожалѣнію, унаслѣдовавшій отъ отца нѣкоторую слабость ногъ, которая проявилась въ болѣе старшемъ возрастѣ. По достиженіи «Русланомъ» случнаго возраста онъ поступилъ въ разсадникъ, а его отецъ «Викторъ» былъ проданъ. Теперь, имѣя хорошихъ быковъ возможно было сдѣлать къ нимъ подходящій подборъ коровъ и вести двѣ линіи,—первую «Цезаря» и вторую «Руслана». Впослѣдствіи предполагалось скрещивать эти двѣ линіи между собою. Приплодъ отъ Цезаря и Руслана получался прекрасный. Ростомъ и вѣсомъ молодыя, выращенныя въ разсадникѣ коровы не уступали выводнымъ маткамъ, часто даже ихъ превосходили. Молочность была также прекрасная и она продолжаетъ еще улучшаться.

Въ виду все увеличивающагося спроса на хорошихъ телятъ, въ будущемъ предположено довести стадо чистокровныхъ дойныхъ коровъ до 30—40 головъ, оставляя на ремонтъ стада своихъ телокъ, а также обходиться по возможности своими быками-производителями, выписывая изъ Швейцаріи быковъ только въ цѣляхъ избѣжанія слишкомъ близкаго смѣшенія крови. Быкъ «Цезарь» и въ настоящее время, въ возрастѣ 8 лѣтъ, кроетъ свободно всѣхъ коровъ. Къ сожалѣнію, по несчастной случайности палъ быкъ «Русланъ», не оставивъ потомства для занятія его мѣста, почему придется поставить выводного.

Спросъ на телятъ симменталовъ былъ великъ въ 1900, 1901 и 1902 г.г., особенно со стороны крупныхъ землевладѣльцевъ. Продавались телята въ 3-хъ мѣсячномъ возрастѣ по 75 руб. за голову; если же покупатель желалъ оставить купленнаго имъ теленка въ разсадникѣ на нѣкоторое время, то съ него взималась плата за прокормъ и

уходъ по особой таксѣ. Въ послѣдующихъ же 1905—1906 г.г., въ виду смутнаго времени, спросъ на телятъ и въ особенности на телокъ со стороны крупныхъ землевладѣльцевъ сильно уменьшился. Такое уменьшеніе спроса было отчасти выгодно для цѣлей разсадника, такъ какъ явилась возможность оставить телокъ для разсадника. Спросъ же на бычковъ продолжался главнымъ образомъ сельскими обществами. Окрестные крестьяне также пользовались чистокровными быками для случки съ своими коровами; бычки же полукровные, родившіеся отъ простыхъ коровъ и выращенные въ разсадникѣ на племя, продавались въ крестьянскія стада трехъ сосѣднихъ селъ, гдѣ значительно улучшился, благодаря этому, приплодъ. Обстоятельство это подтверждается тѣмъ, что крестьяне продававшіе раньше своихъ 10 — 12 мѣсячныхъ телятъ по 8 — 12 р., продаютъ теперь отъ полукровныхъ казенныхъ быковъ по 25 руб. и дороже, если, конечно, при этомъ былъ улучшенъ и способъ выкормки. Такъ какъ этотъ опытъ далъ сравнительно хорошіе результаты, то сначала оставляли болѣе мелкихъ чистокровныхъ бычковъ, выращивая ихъ до 1½ годового возраста, а затѣмъ отдавали ихъ въ стада крестьянскаго скота. На зиму эти бычки возвращались въ казенное имѣніе и съ ними случали приводимыхъ коровъ. Приплодъ отъ этихъ чистокровныхъ бычковъ былъ, конечно, еще лучше и нѣкоторые крестьяне могли продать осенью своихъ бычковъ полукровныхъ, уже не на мясо, а на племя, выручая по 30—50 р. за голову. Полукровныя же телки крайне неохотно продавались крестьянами, а выращивались онѣ для себя, но если рѣчь шла о продажѣ, то запрашивалась за нихъ очень высокая цѣна,—по 20—25 руб. за 3-хъ дневную телку. Видя такіе громадные успѣхи 2—3 селъ, ближайшихъ къ разсаднику, спросъ на бычковъ со стороны крестьянскихъ обществъ все увеличивался, и въ Палибинкѣ, несмотря на общій застой указанныхъ годовъ, все было продано.

Слѣдуетъ замѣтить, что у крестьянъ сначала господствовало ложное мнѣніе, что нужно только имѣть теленка симментальской крови, а онъ уже будетъ расти и безъ надлежащаго корма, и ухода. Администраціей имѣнія были приняты противъ этого мѣры въ видѣ частыхъ бесѣдъ и посѣщеній крестьянъ, у которыхъ имѣлись телята отъ симментальскихъ быковъ, при чемъ обращалось вниманіе крестьянъ на улучшеніе корма при выращиваніи этихъ телятъ, какъ на способъ получить впослѣдствіи хорошее цѣнное животное. Результатомъ этого было улучшеніе крестьянами кормленія телятъ. Сначала крестьяне боялись приводить своихъ коровъ на случку къ симментальскимъ быкамъ, предполагая, что отъ такого громаднаго быка будутъ рождаться слишкомъ

большіе телята, вслѣдствіе чего коровы не въ состояніи будутъ отелиться, но это мнѣніе скоро было опровергнуто тѣмъ, что 4 коровы мѣстнаго скота (изъ коихъ 2 были куплены у крестьянъ), имѣвшія 17—20 пуд. живого вѣса, отелились благополучно отъ симментала, а полученные отъ нихъ бычки въ годоваломъ возрастѣ вѣсили больше, чѣмъ матки. Конечно не все шло такъ гладко по улучшенію мѣстнаго скота, но несомнѣнно 10-ти лѣтнее существованіе Палибинскаго казеннаго разсадника не прошло безслѣдно для мѣстнаго населенія. Это подтвердилось на выставкѣ рогатаго скота, устроенной осенью 1908 г. въ Палибинкѣ; на эту выставку было приведено около 100 головъ рогатаго скота, большая часть которыхъ была помѣсью симменталовъ, при чемъ многіе изъ нихъ отличались очень хорошими качествами.

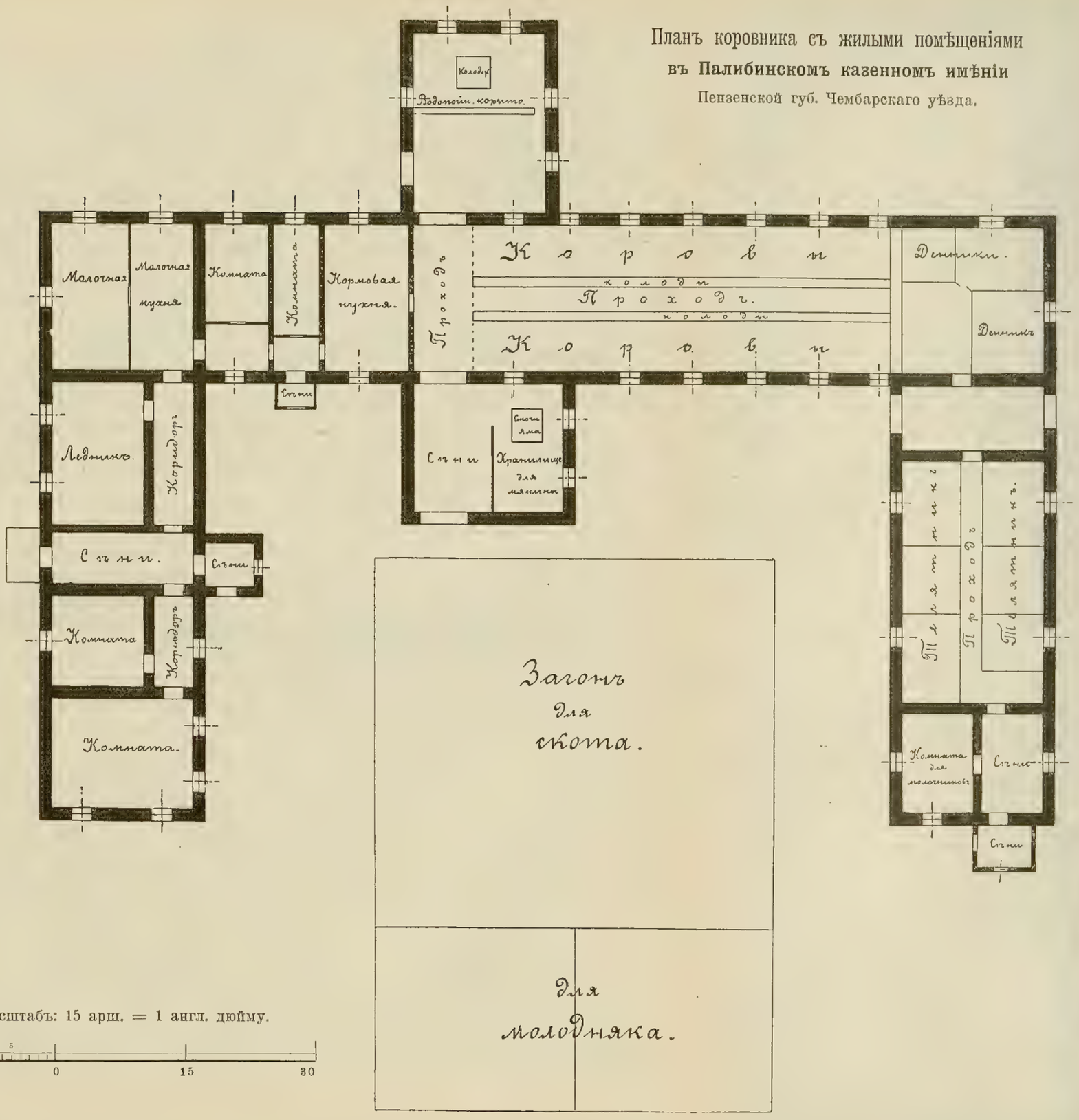
**Помѣщеніе, кормленіе и уходъ.** Помѣщеніемъ для скота служитъ довольно тѣсное зданіе въ 13 аршинъ ширины, формою буквы П, при чемъ средняя часть зданія деревянная и въ ней помѣщаются коровы. Оба конца этого зданія пристроены послѣ и одинъ изъ нихъ, занятый телятникомъ, разгороженъ на денники; въ другомъ концѣ помѣщаются молочная, ледникъ и имѣются жилыя помѣщенія. Такое устройство помѣщенія для скота имѣетъ, при мѣстномъ климатѣ, очень много преимуществъ и удобствъ; въ предупрежденіе пожара, полы въ помѣщеніи земляные и частью цементные, печи содержатся въ полной исправности; служащіе по уходу за скотомъ выбираются некурящіе и трезвые, поэтому въ теченіе 10 лѣтъ все было благополучно въ пожарномъ отношеніи. Преимущества такой постройки заключаются еще и въ слѣдующемъ: скотъ находится всегда подъ надзоромъ, очередной дежурный проходитъ ночью въ 12 час. по коровнику, дурная погода (мятель или дождь) не могутъ никого задерживать пройти лишній разъ по коровнику и посмотрѣть больную корову и проч., водопой и кормъ всегда подъ руками (сѣно на чердакѣ) и за кормомъ не приходится ѣздить ежедневно, что зимою иногда бываетъ невозможнымъ. Сѣно доставляется по вѣсу на весь мѣсяцъ, а мякина на 8—10 дней. Внутреннее раздѣленіе скота слѣдующее: весь скотъ стоитъ головами къ кормовому коридору, въ потолкѣ надъ которымъ устроены люки, черезъ которые сбрасываютъ сѣно и солому въ коридоръ для раздачи скоту. Расположенный рядомъ телятникъ имѣетъ то удобство, что не надо далеко носить молоко, и теленокъ получаетъ его всегда парнымъ. Единственное неудобство, что коровникъ слишкомъ узокъ для такого крупнаго скота, и пройти позади коровъ, когда онѣ лежатъ, очень трудно. Также и коридоръ (въ 1 арш.) узокъ и пройти съ двумя ведрами трудно. Кормушки—колоды (въ 1 арш. ширины у верхняго

края и 6 вершк. шир. по дну, глубиною въ 10 вершк.) удобны для кормленія. Какъ видно на планѣ, кормушки эти стоятъ въ 2 ряда вдоль коровника, концы, для проѣзда кругомъ коровника внутри (при вывозкѣ навоза), сдѣланы нѣсколько мельче и не укрѣплены на мѣстѣ, что позволяетъ ихъ вдвинуть въ болѣе широкую кормушку. Навозъ вывозится черезъ 8—12 дней рабочими въ продолженіи 6 часовъ, а коровы въ это время находятся на прогулкѣ въ загонѣ. Полы въ коровникѣ глинобитные, только подъ задними ногами досчатые, подъ коими находится жолобъ для стока мочи въ особый колодезь. Калъ изъ подъ коровъ забирается постоянно и откидывается съ запачканной и мокрой соломой къ стѣнѣ. Чистка коровъ производится ежедневно: скребницею, щеткою и, если нужно грязныя мѣста замываются водою съ мыломъ. Осенью, когда скотъ становится въ стойла, производится, такъ называемая, большая баня, т. е. каждая корова моется основательно, съ ногъ до головы, мыломъ и водою съ содой или щелокомъ. Это очень хорошо дѣйствуетъ противъ появленія зимою разныхъ накожныхъ болѣзней и паразитовъ.

Лѣтнее содержаніе коровъ состоитъ главнымъ образомъ въ пастьбѣ безъ добавочнаго кормленія; обыкновенно возможно выгонять коровъ на пастьбу около 25 апрѣля и держать тамъ до половины октября, иногда до ноября. Ранней весною коровы пасутся на обширной усадьбѣ и вокругъ гумна, и иногда на пару, если онъ не слишкомъ далеко отстоитъ отъ разсадника. По мѣстнымъ почвеннымъ и климатическимъ условіямъ на пару бываетъ очень мало растительности, особенно если нѣтъ широкихъ межъ, такъ что при засушливомъ лѣтѣ этотъ паръ почти не даетъ никакой пищи скоту. На выгонѣ большею частью растетъ овечья овсянница, которая въ болѣе зрѣломъ состояніи неохотно поѣдается скотомъ, зато, когда выгоняется на эту траву скотъ, какъ только она поднялась настолько, чтобы коровы могли ее взять, она поѣдается охотно. Въ первые годы пробовали подкармливать скотъ дома зеленымъ кормомъ, но это было сопряжено съ большими неудобствами: во-первыхъ, пришлось загонять скотъ въ хлѣвъ, гдѣ было очень жарко, отъ чего скотъ сильно страдалъ, и во-вторыхъ, скотъ въ хлѣвѣ сильно безпокоили мухи, отъ чего онъ становился нервнымъ при ѣдѣ, моталъ головой, теряя взятый кормъ, который, попадая подъ ноги, моментально затаптывался. Вслѣдствіе всего этого было признано болѣе выгоднымъ, въ случаѣ нужды, отводить для пастьбы $^1/_2$ — 1 десят. луга, для стравливанія его по участкамъ. Послѣ сѣнокоса, обыкновенно съ іюля мѣсяца, пастьба открывалась по лугамъ на отавѣ. Луга тогда также раздѣлялись на участки и стравливались по мѣрѣ надобности по

# Планъ коровника съ жилыми помѣщеніями въ Палибинскомъ казенномъ имѣніи

Пензенской губ. Чембарскаго уѣзда.




Масштабъ: 15 арш. = 1 англ. дюйму.

15 10 5

0 15 30

очереди, при чемъ на стравленномъ участкѣ больше уже не пасли, давая травѣ подрасти снова. По окончаніи сѣнокоса открывался доступъ къ рѣкѣ, коровы тогда могли находиться днемъ въ водѣ и не такъ страдать отъ жары. Для стоянки на берегу рѣки былъ устроенъ небольшой загонъ, открытый къ водѣ. Лѣтомъ, въ жаркое время, день распредѣляется такъ: въ 2—3 часа утра коровъ выгоняютъ на пастьбу, гдѣ онѣ до 7 часовъ утра хорошо наѣдаются, въ 7 часовъ пригоняютъ скотъ на дойку, которая производится на открытомъ воздухѣ, на привязи. Дойка продолжается часъ, послѣ нея коровы, смотря по погодѣ пасутся еще 1—2 часа, а потомъ загоняются въ стойла, откуда опять смотря по погодѣ, выгоняются на пашню въ 3 или даже въ 5 часовъ пополудни, при сильной жарѣ нельзя раньше выгонять скотъ, такъ какъ онъ ничего не ѣстъ, а только мучается. Въ 6 часовъ вечера скотъ пригоняется опять на дойку, послѣ чего пастьба продолжается до 10—11 часовъ вечера. Луга расположены недалеко отъ усадьбы, въ 1—2 верстахъ. Такъ какъ коровы стоятъ 6—8 часовъ въ загороженномъ мѣстѣ, то пастухи въ это время могутъ пользоваться отдыхомъ, за что они должны пасти скотъ ночью. На ночь коровъ загоняютъ въ загонъ при скотномъ дворѣ; сюда же ихъ выгоняютъ ночевать весною какъ можно раньше, а также и осенью какъ можно позднѣе, т. е. до наступленія сильныхъ морозовъ или сырой погоды. Мѣстомъ водопоя служатъ: рѣка на одномъ концѣ луга и колодезь на другомъ.

Зимнее кормленіе продолжается 180—200 дней. Обыкновенно съ половины октября скотъ приходится подкармливать, а съ ноября скотъ уже получалъ полный раціонъ. Порядокъ кормленія слѣдующій: въ $4^1/_2$ часа утра первая дача изъ лучшаго сѣна, и уборка навоза, въ 7 часовъ водопой, въ 8 раздача сухой мякины, обыкновенно пшеничной, которая поливается въ кормушкѣ болтушкой изъ муки, но не очень сильно, чтобы только мякина была влажной, тогда же дается и часть корнеплодовъ. Когда кормъ съѣденъ, коровы выпускаются въ загонъ для прогулки, гдѣ онѣ остаются до 3-хъ часовъ дня, получая солому озимыхъ хлѣбовъ. Въ 3 часа дня коровы получаютъ уже въ хлѣвѣ колосокъ (раз. мякина), который смачивается въ соленой водѣ (6 золот. на голову). Этотъ способъ на практикѣ далъ хорошіе результаты. Извѣстно, что коровамъ не слѣдуетъ давать много мелкаго корма, какъ, напр., пшеничную или овсяную мякину, во избѣжаніе засоренія желудка. Коровы глотаютъ такой кормъ, мало пережевывая его. Но ржаной колосокъ, какъ болѣе длинный, не представляетъ этой опасности и въ такомъ сыромъ (моченомъ) видѣ, да еще посыпанный сухой мукой, поѣдается охотно коровами, при чемъ жвачка правильно пережевывается. Въ

5 часовъ бываетъ водопой, въ 6 час. дойка и въ 7 час. дача на ночь сѣна.

Водопой производится чистой водой, накачивая ее изъ колодца — прямо въ водопойное корыто, при чемъ коровы, въ виду тѣсноты помѣщенія, выпускаются на водопой партіями, по 5 — 7 головъ. Вода имѣетъ температуру 5—6°. Въ первые года существованія разсадника этотъ колодезь не былъ соединенъ съ коровникомъ, какъ впослѣдствіи, въ виду чего приходилось коровъ поить на открытомъ мѣстѣ и хотя этотъ водопой находился приблизительно въ 100 шагахъ отъ коровника, но при дурной погодѣ (особенно мятели) было трудно выгонять коровъ изъ теплаго хлѣва и онѣ плохо пили, нарушая этимъ правильное пищевареніе, а вмѣстѣ съ тѣмъ и молочность. Во избѣжаніе этихъ неудобствъ непосредственно къ коровнику было пристроено небольшое помѣщеніе, въ видѣ сѣней, тамъ же былъ вырытъ колодезь, и водопой сталъ производиться съ большимъ удобствомъ.

Зимніе корма состоятъ: 1) изъ хорошаго сѣна, при чемъ дается въ день, смотря по урожаю, по 15 — 20 фунт. на голову; 2) изъ мякины пшеничной и др. до 20 фун. на голову; 3) изъ корнеплодовъ (свеклы, моркови и кормовой тыквы) въ измельченномъ видѣ, смотря по урожаю, по 25—40 фун. на голову; 4) изъ концентрированныхъ, или сильныхъ кормовъ, которые состоятъ обыкновенно изъ овсяной, пшеничной или ржаной муки II сорта изъ своего хозяйства, при чемъ принято за норму давать овсяную или пшеничную муку не менѣе 1/3 части ржаной муки дневного раціона, но если овса почему-либо не хватаетъ, то прикупаются отруби ржаныя или пшеничныя, смотря по цѣнѣ и возможности ихъ достать.

Коровы кормятся по ихъ индивидуальности, поддерживая ихъ всегда въ хорошемъ тѣлѣ—и если какая-нибудь корова начинаетъ худѣть послѣ отела, будь это отъ тяжелыхъ родовъ или отъ высокаго удоя, то ей сейчасъ прибавляется экстренная порція сильнаго корма, доходящая, смотря по надобности, до 15 фун. въ день, и въ дѣлѣ наилучшее дѣйствіе оказываетъ овсяная мука, такъ какъ животныя охотно ее поѣдали и быстро поправлялись. Были, однако, коровы (какъ «Кейзеръ I» и «Флора IV»), которыхъ никоимъ образомъ невозможно было поддержать въ хорошемъ тѣлѣ во время ихъ лактаціоннаго періода,—онѣ почти всю дачу сильнаго корма превращали въ молоко, сильно при этомъ худѣя. Такихъ коровъ приходилось подправлять во время сухостоя, при чемъ для того, чтобы ихъ запустить, приходилось прибѣгать къ особеннымъ мѣрамъ, т. е. запускать искусственно, прекращая дачу сильнаго корма, чтобы убавилось молоко—доили 1 разъ

въ день, а потомъ черезъ 1—2 дня. Сухостой полагается въ 1½—2 мѣсяца, чтобы дать коровѣ отдохнуть и поправиться. Цѣлесообразность этихъ мѣръ доказываетъ послѣдующій высокій удой и сильный, здоровый теленокъ. Въ то же время въ стадѣ имѣются коровы, требующія немного сильнаго корма, давая при этомъ большое количество молока и масла. Эти коровы держатъ хорошее тѣло, не требуя большихъ затратъ на поддержаніе послѣдняго, во время сухостоя онѣ получаютъ 2—3 фун. сильнаго корма.

Для лучшаго подсчета и сравненія коровъ въ отношеніи наивыгоднѣйшей оплаты корма были введены «кормовыя единицы». Для опредѣленія жира былъ пріобрѣтенъ ацидо-бутирометръ Гербера, и съ 1903 г. производится опредѣленіе жира 2 раза въ мѣсяцъ въ равные промежутки отъ каждой коровы отдѣльно.

Удой коровъ опредѣляется ежедневнымъ взвѣшиваніемъ молока при каждой дойкѣ и отъ каждой коровы отдѣльно, подводя затѣмъ мѣсячные и годовые итоги. Дойка производится 2 раза въ день въ равные промежутки времени.

Теленокъ послѣ отела допускается сосать свою мать 3 раза въ день, въ теченіе первыхъ 6—8 недѣль своей жизни. Если почему-либо теленокъ не сосетъ, то корова первый мѣсяцъ по отелу доится 3 раза въ день, и если даетъ ежедневно больше пуда молока, то троекратное доеніе продолжается еще мѣсяцъ. Молочность коровъ отъ такого порядка нисколько не страдаетъ.

**Кормленіе случныхъ быковъ.** Содержаніе случныхъ быковъ слѣдующее: зимой они получаютъ 30—40 ф. сѣна въ день на голову, 5—8 ф. овса (мятаго), 15—20 ф. корнеплодовъ, пойломъ служитъ чистая вода. Лѣтомъ они получаютъ по возможности зеленый кормъ, большею частью зеленое сорго. Каменная соль лежитъ всегда въ колодѣ (кормушкѣ), такъ что быки могутъ лизать ее вволю. Зимою быки стоятъ вмѣстѣ съ коровами у входныхъ воротъ, что отзывается хорошо на ихъ характерѣ: они не дичаютъ. Лѣтомъ быки находятся дома, въ стадо съ коровами ихъ никогда не пускаютъ; чтобы ихъ меньше безпокоили мухи, имъ отведено болѣе темное мѣсто, а днемъ, кромѣ того, закрываютъ окна ставнями. Разъ въ недѣлю, во время жаровъ, быковъ купаютъ и моютъ въ рѣкѣ. Носовое кольцо вставляется быкамъ не позже годового возраста, при чемъ они легко пріучаются слушаться его, такъ какъ ихъ постоянно водятъ за это кольцо. Необходимый моціонъ быки имѣютъ въ видѣ прогулки подъ сѣдломъ, т. е. быкъ осѣдлывается обыкновеннымъ сѣдломъ, и человѣкъ садится верхомъ, управляя быкомъ обыкновенной веревкой, концы которой привязываются

за носовое кольцо. Понятно, сначала приходится водить быка, но достаточно провести его 2—3 раза, чтобы онъ привыкъ къ такой ѣздѣ, при чемъ онъ совершалъ такимъ образомъ прогулки въ 2—3 версты и болѣе. У насъ въ Россіи этотъ способъ еще мало извѣстенъ и не примѣняется, но за границею имъ пользуются часто и даже даютъ преміи лучшимъ выѣзженнымъ быкамъ.

**Отелъ и случка.** Когда скотъ изъ Швейцаріи прибылъ въ Палибино, коровы телились, начиная съ ноября до мая включительно. Это длительное и позднее (весеннее) время отела было по многимъ причинамъ очень неудобно. Между прочимъ приходилось маленькихъ (весеннихъ) телятъ держать въ хлѣвѣ, а не совмѣстно съ большими на выгонѣ, ибо они въ такомъ раннемъ возрастѣ страдали отъ мухъ. При отсадкѣ же лѣтомъ эти телята болѣе подвергались разнымъ желудочнымъ заболѣваніямъ и въ жаркое время плохо принимались за грубые корма—сѣно и овесъ. Между тѣмъ осенніе телята легко переносили отсадку зимою и весною, уже въ 5—7 мѣсячномъ возрастѣ не требовали на пастьбѣ нѣжнаго ухода и могли свободно пользоваться пастьбою, что, въ свою очередь, хорошо вліяло на развитіе организма и значительно удешевляло выращиваніе теленка. Кромѣ того у матки при осеннемъ отелѣ значительно увеличивается годовой удой: если корова отелится въ первую половину зимы или, еще лучше, въ осенніе мѣсяцы, то даетъ съ новотела (предполагая раціональное хозяйство, гдѣ коровы получаютъ достаточно корма при тепломъ помѣщеніи) хорошіе удои, сбавляя ихъ къ веснѣ, но выйдя въ хорошемъ тѣлѣ на пастьбу, опять повышаетъ удои до наступленія жары, когда каждая корова, стародойная или съ новотела, очень часто и сильно убавляетъ молоко; въ это же время корову можно запускать. Коровы, отелившіяся весною, напр., въ мартѣ или апрѣлѣ, даютъ въ маѣ и іюнѣ очень высокіе удои, но въ іюлѣ сбавляютъ на половину или даже больше, все убавляя въ послѣдующіе мѣсяцы, осенью же удой совершенно прекращается; въ виду же того, что до весенняго отела еще далеко, сухостой очень продолжителенъ, а слѣдовательно и годовой удой низокъ. Кромѣ всего этого, осенній отелъ и при племенномъ хозяйствѣ оказывается лучшимъ, такъ какъ коровы въ послѣднемъ періодѣ отельности, пользуясь пастьбой, имѣютъ движеніе на вольномъ воздухѣ и получаютъ легкоперевариваемый кормъ (траву), что, конечно, благопріятно отзывается на приплодѣ.

Случка производится въ Палибинкѣ всегда ручная: корова для этого становится въ простой станокъ, состоящій изъ двухъ легкихъ брусьевъ и одного столба въ видѣ буквы л, размѣромъ по величинѣ скота; къ

столбу, въ узкомъ концѣ, корова привязывается довольно свободно. Быкъ подводится двумя рабочими на развязкѣ (крѣпкая тонкая веревка привязывается къ носовому кольцу). Случной періодъ продолжается съ половины октября до 1 мая, но заканчивается иногда и раньше, если всѣ коровы оказываются тельными. Такъ какъ время случки всегда отмѣчается въ особой книгѣ, то всегда извѣстно, когда корова должна телиться, что даетъ возможность правильно ее запускать; въ послѣдніе дни передъ отеломъ коровы эти отдѣляются въ денникъ, въ которомъ корова находится на свободѣ и получаетъ въ кормъ только хорошее сѣно и чистую воду. Послѣ отела корова остается въ денникѣ со своимъ теленкомъ 3—5 дней, получая тоже сѣно и въ пойло теплую воду. На пятый день корова переводится изъ денника на старое мѣсто въ коровникъ и получаетъ обыкновенную порцію; сильный же кормъ и свекла даются въ первые дни съ большой осторожностью во избѣжаніе загрубенія вымени. На прогулку корова въ первую недѣлю выпускается только въ хорошую и не слишкомъ холодную погоду. Въ перечисленныхъ предохранительныхъ мѣрахъ заключается весь уходъ за отелившеюся коровой.

Послѣ отела, какъ только теленокъ обсохъ, опредѣляется его живой вѣсъ, при чемъ средній вѣсъ (отъ 80 телокъ) былъ 2 п. 23 ф., наивысшій живой вѣсъ былъ 3 п. 11 ф., а наименьшій (только въ 2-хъ случаяхъ) былъ въ 1 п. 25 ф. и 1 п. 34 ф.; обѣ эти телки были проданы какъ бракъ. Средній вѣсъ 76 бычковъ былъ нѣсколько выше, а именно: 2 п. 30 ф., наивысшій—3 п. 27 ф. и наименьшій (въ одномъ случаѣ)—1 п. 22 ф., при чемъ этотъ бычекъ въ 5½ мѣсячномъ возрастѣ уже вѣсилъ 11 п. 25 ф., прекрасно впослѣдствіи развившись. Приростъ живого вѣса въ первые 2—3 мѣсяца колеблется между 2—3 фунт. ежедневно.

**Телята и ихъ выращиваніе.** Такъ какъ въ Палибинкѣ главной цѣлью скотоводства является выращиваніе хорошихъ животныхъ, могущихъ служить племеннымъ цѣлямъ какъ для чистаго разведенія, такъ и для метизаціи и улучшенія мѣстнаго скота, то обращается самое тщательное вниманіе на выращиваніе телятъ. На этотъ вопросъ здѣсь смотрятъ съ той точки зрѣнія, что теленокъ, вырастая на хорошемъ соотвѣтствующемъ кормѣ, въ болѣе подходящихъ условіяхъ и становясь благодаря этому сильнымъ и здоровымъ животнымъ,—передастъ впослѣдствіи своему потомству свои качества несомнѣнно болѣе сильно, чѣмъ животное, которое вырастетъ на плохомъ кормѣ, при дурныхъ условіяхъ, отъ которыхъ потеряетъ уже и самъ нѣкоторыя цѣнныя качества. Несмотря на нѣкоторую дороговизну при выраща-

ваніи телятъ, все же бычекъ, выращенный на мѣстѣ, привыкшій къ нашему климату и корму и проч., будетъ стоить дешевле въ сравненіи съ выписнымъ, который вдобавокъ еще долженъ у насъ акклиматизироваться. Исходя изъ этой точки зрѣнія, въ Палибинкѣ при выращиваніи молодняка было установлено обильное кормленіе при хорошихъ, по возможности, гигіеническихъ условіяхъ. Чтобы обильный кормъ не предрасполагалъ молодыхъ животныхъ къ ожиренію, имъ предоставляется много движенія. Телята, начиная съ 10-дневнаго возраста выпускаются въ коровникъ бѣгать (въ то время, когда коровы находятся въ загонѣ), при чемъ конечно сильно работаютъ легкія, и вся мускулатура развивается и укрѣпляется. Весною, какъ только солнце начинаетъ пригрѣвать, телятъ пускаютъ на воздухъ въ загонъ, а съ появленіемъ молодой зелени они ходятъ за изгородью совмѣстно съ молодыми лошадьми. Эта изгородь имѣетъ площадь въ 7 десятинъ и молодыя животныя имѣютъ здѣсь хорошій подножный кормъ.

Телята поступаютъ въ продажу не ранѣе 3-хъ мѣсячнаго возраста; желающіе могутъ оставлять купленныхъ ими телятъ на дальнѣйшее время за особую мѣсячную плату за кормъ и уходъ. Телята, имѣющіе какіе-либо пороки или плохо развившіеся, бракуются въ болѣе старшемъ возрастѣ (около года) и продаются какъ бракъ. Двойни, которыя рождаются иногда довольно часто, продаются въ томъ случаѣ, если это бычки, такъ какъ они нежелательны для разсадника въ цѣляхъ устраненія подобныхъ явленій черезъ передачу этихъ качествъ своему потомству.

Теленокъ остается при маткѣ въ денникѣ 3—5 дней; корова послѣ сосанія теленкомъ, а если она не отдавала молока, то и во время сосанія выдаивается начисто. На 5-й день послѣ отела корову вводятъ въ коровникъ, теленка же переводятъ въ телятникъ, откуда его въ первые 6 недѣль подпускаютъ къ матери 3 раза въ день, а потомъ только 2 раза. Мать послѣ теленка всегда очень тщательно сдаивается. 1½—2 мѣсячный теленокъ свободно высасываетъ 40—50 фун. молока, давая приростъ въ день иногда 3—4 фун. Сѣно и сплющенный овесъ даются теленку вволю и кормъ этотъ поѣдался, смотря по возрасту, до 10 ф. въ день; выше же 10 ф. овса теленку не дается. Воды доставляется вволю, она постоянно стоитъ въ ведрѣ въ каждомъ денникѣ. Каменную соль для лизанія и кормовую известь даютъ тоже, при чемъ послѣдняя хорошо дѣйствуетъ на развитіе костяка, дается она съ овсомъ.

Въ 2½—3 мѣсячномъ возрастѣ теленка отсаживаютъ отъ матки и пріучаютъ пить молоко изъ ведра, давая его въ первые дни отсадки по 10 ф. въ сутки, а какъ только теленокъ привыкаетъ къ этому способу кормленія, то количество молока увеличиваютъ до 20 ф., при чемъ телки получаютъ цѣльное молоко обыкновенно до 4-хъ мѣсячнаго

возраста, бычки же до 6-ти мѣсячнаго, переходя уже къ этому возрасту на снятое молоко. Телокъ кормятъ снятымъ молокомъ до 6—8 мѣсячнаго возраста, а бычковъ до 1 года.

Продолжительная дача снятого молока очень хорошо дѣйствуетъ на развитіе молодого организма. При такомъ режимѣ выращиванія получаются замѣчательно красивыя, сильныя, продуктивныя и константныя животныя.

Самый способъ сосанія принятъ естественный, дающій въ болѣе нѣжномъ возрастѣ извѣстный запасъ силы и здоровья. И въ самомъ дѣлѣ, теленокъ никогда не выпьетъ изъ ведра 50 ф. молока безъ разстройства пищеваренія, а при сосаніи это количество онъ хорошо переваритъ, и растетъ сильно. Болѣзни во время сосанія встрѣчаются, какъ исключенія, цыфры убыли самыя незначительныя (въ среднемъ за годъ палъ 1 теленокъ).

Лѣтомъ телята пользуются пастьбою, при чемъ телки въ 8—10 мѣсячномъ возрастѣ соединяются со стадомъ дойныхъ коровъ (быки въ стадѣ не ходятъ). Молодые бычки пользуются до глубокой осени выгономъ совмѣстно съ молодыми жеребятами. На второй годъ телки ставятся въ общій коровникъ, получая сѣно, корнеплоды и для разнообразія 3—4 ф. мякины, если же телка худѣетъ, то она получаетъ 2—3 ф. отрубей, муки или мятаго овса; пойломъ служитъ чистая вода. На второе лѣто пастьба производится опять со стадомъ, и осенью, въ въ 22—26 мѣсячномъ возрастѣ, телка покрывается и получаетъ зимой одинаковый кормъ съ коровами, только сильнаго корма дается не болѣе 4 ф. въ сутки. Если считать, что такая телка до отела стоитъ себѣ 200—250 р., то это все же выгоднѣе, чѣмъ выписать изъ-за границы за 500 р., такъ какъ выращенное на мѣстѣ животное вполнѣ акклиматизировалось, кромѣ того извѣстно отъ какихъ оно родителей и что, слѣдовательно, можно отъ него ожидать. При описанномъ выше кормленіи и уходѣ, какъ показываютъ промѣры экстерьера, живой вѣсъ и продуктивность выращенныхъ на мѣстѣ животныхъ нисколько не уступаютъ выводнымъ. Все это оцѣнивается покупателями, которые охотно даютъ высокія цѣны, лишь бы достать животное изъ Палибинскаго казеннаго разсадника.

Въ 1909 г. группа скота была выставлена на ежегодной выставкѣ-аукціонѣ въ Москвѣ, но, къ сожалѣнію, между ними было мало продажныхъ животныхъ, такъ какъ ихъ раскупали на мѣстѣ въ молодомъ возрастѣ. Одинъ бычекъ въ годовомъ возрастѣ былъ проданъ за 500 руб., за телку въ 7 мѣсячномъ возрастѣ предлагали 300 руб., но ея не продали, такъ какъ она должна была остаться въ разсадникѣ. Между тѣмъ выводной изъ Швейцаріи быкъ въ 1½ годовомъ возрастѣ,

съ золотой медалью, былъ проданъ за 800 руб., а стельная нетель, тоже съ золотой медалью, за 600 р. Разница между выводными и своими животными не такъ велика, тѣмъ болѣе если принять во вниманіе возрастъ.

**Молочность.** Какъ выше упомянуто, стадо состояло по прибытіи въ Россію большею частью изъ стельныхъ нетелей и нѣсколькихъ молодыхъ коровъ и было куплено и подобрано не какъ дойное стадо, при покупкѣ котораго большое вниманіе обращается на удойливость коровъ. Несмотря на это, выводныя симменталки оказались по истеченіи первыхъ 3-хъ неблагополучныхъ годовъ очень удойливыми, такъ же какъ и ихъ потомство, выращенное на мѣстѣ, при чемъ удои послѣдняго не уступали удоямъ матерей, и часто даже, въ первомъ году, превышали ихъ качественно (% жира) и количественно (удой). При выборѣ телки на племя строго принималась во вниманіе высокая молочность ея матери, при чемъ отецъ долженъ былъ происходить отъ матки съ высокимъ % жира въ молокѣ. Свои быки—«Цезарь» и «Русланъ» были оставлены отъ «Флора III» и «Паулины», т. е. отъ коровъ съ хорошими удоями, а главное съ высокимъ % жира въ молокѣ, и это отзывалось на ихъ потомствѣ. Только двѣ коровы «Принцесса» и «Шпигель» имѣли самый низкій удой—въ 200 ведеръ, а иногда и ниже, дочери же ихъ имѣли уже послѣ перваго отела тотъ же удой и не уступали матерямъ.

Въ палибинскомъ стадѣ постоянно стремились удержать высокую молочность при сильномъ и могучемъ тѣлосложеніи и хорошемъ здоровьи. Молоко использовалось, главнымъ образомъ, на выкормъ телятъ (въ количествѣ 100—120 пуд. на теленка), остальное же перерабатывалось на масло и продавалось въ Москву. Несмотря на затруднительную доставку (45 верстъ на лошадяхъ и почти сутки по желѣзной дорогѣ, при чемъ не въ вагонѣ-ледникѣ), масло расцѣнивалось въ Москвѣ какъ первосортное, продаваясь за хорошую цѣну. Зимою масло вырабатывалось парижское, лѣтомъ пастеризованное сладко-соленое. Какъ видно на приложенномъ выше планѣ, молочная находится подъ одной крышей съ коровникомъ, но несмотря на это въ молочной всегда хорошій воздухъ; такое расположеніе имѣетъ громадное преимущество при суровыхъ зимахъ Пензенской губерніи. Помѣщеніе рядомъ ледника имѣло тоже много удобствъ, онъ былъ сдѣланъ въ видѣ ямы съ крѣпкимъ досчатымъ потолкомъ; надъ ледникомъ было устроено прохладное помѣщеніе, гдѣ лѣтомъ удобно сбивать и обрабатывать масло; здѣсь же хранятся сливки въ бакахъ, наполненныхъ водою и льдомъ. Дойка и всѣ работы въ молочной производятся женщинами.

**Заключеніе.** Итакъ, 10-ти лѣтнее разведеніе симментальскаго скота въ Пензенской губерніи дало много интереснаго и поучительнаго и, какъ пока-

зала дѣйствительность, можно съ увѣренностью сказать, что симментальскій скотъ является вполнѣ подходящимъ для данной мѣстности какъ для разведенія въ чистомъ видѣ, такъ и для улучшенія мѣстнаго скота; при этомъ слѣдуетъ оговориться, что хорошіе результаты получаются только тогда, если этотъ скотъ поставленъ въ соотвѣтствующія условія: 1) обильный и доброкачественный (не гнилой или испорченный) кормъ и 2) раціональный уходъ и хорошее помѣщеніе. Симменталы обладаютъ великолѣпнымъ аппетитомъ и могутъ поѣдать большое количество корма; крестьяне, напр., съ удивленіемъ смотрѣли, какъ симменталы на загонѣ поѣдали съ удовольствіемъ ржаную солому изъ только что настланой подстилки, говоря, что «наши коровы ни за что ѣсть не будутъ сухую ржаную солому». Приходится слышать отъ крестьянъ, что полукровка, стоя съ матерью—мѣстной коровой у одной кормушки и получая соломенную рѣзку, посыпанную мукою, съѣстъ ее съ большимъ аппетитомъ, тогда какъ мать старается слизать муку и долго ворочаетъ рѣзку пока примется ее ѣсть.

Какъ рабочій скотъ, симменталы для даннаго климата вѣроятно не совсѣмъ подходящи изъ-за жаркихъ и сухихъ лѣтнихъ періодовъ, а между тѣмъ волъ долженъ работать все лѣто. Не будутъ они на мѣстѣ и тамъ, гдѣ должны довольствоваться скуднымъ кормомъ лѣтомъ, на отдаленныхъ пастбищахъ, а зимою въ хлѣвѣ. На низкихъ болотистыхъ мѣстахъ пастбищъ тяжелыя коровы портятъ сильно луга, вытаптывая ихъ.

Въ низкой молочности упрекнуть симменталовъ нельзя, какъ видно изъ предыдущаго изложенія; въ Швейцаріи и Германіи симменталы являются молочнымъ скотомъ, при чемъ молоко ихъ довольно жирное и вкусное (сладкое). Убойный вѣсъ также высокій, хотя въ Палибинѣ пришлось зарѣзать только нѣсколько экземпляровъ и то худыхъ по болѣзни, но убойный вѣсъ былъ всегда выше 50%.

Изъ всего сказаннаго явствуетъ, что симментальскій скотъ является очень подходящимъ для разведенія въ данной мѣстности въ мясомолочномъ направленіи какъ въ чистомъ видѣ, такъ и преимущественно для скрещиванія. И нужно только пожелать ему бо̀льшаго распространенія, при непремѣнномъ условіи, конечно,—поставить его въ подходящія условія; для этого придется многимъ скотоводамъ отрѣшиться отъ укоренившагося взгляда, что скотъ долженъ давать прибыль и въ томъ случаѣ, когда онъ содержится полуголоднымъ, въ холодныхъ и грязныхъ помѣщеніяхъ.

# Краткій очеркъ рыболовства на Дальнемъ Востокѣ.

Составлено чиновн. особыхъ поруч. при Главноупр. Землеустр. и Землед. **М. А. Козаковымъ.**

**Введеніе.** Послѣ войны 1904—1905 годовъ интересъ русскаго общества къ Дальнему Востоку значительно возросъ, и край этотъ привлекъ къ себѣ общее вниманіе. Дѣлаются героическія усилія для укрѣпленія связи его съ остальной Имперіей, при чемъ всѣхъ интересуетъ вопросъ о томъ, что скрываетъ въ себѣ эта, пока еще очень пустынная, часть великой Россіи. Всѣ посѣтившіе Дальній Востокъ признаютъ, что, пожалуй, самое выдающееся мѣсто между естественными богатствами края занимаютъ богатства рыбныя. Изобиліе рыбы, при суровыхъ климатическихъ условіяхъ, крайне затрудняющихъ воздѣлываніе какихъ-либо культурныхъ растеній, сдѣлало цѣлыя племена мѣстныхъ инородцевъ, вмѣстѣ съ ихъ единственнымъ домашнимъ животнымъ—собакой, «ихтіофагами» (рыбоядами). Рыба для многихъ изъ мѣстныхъ жителей—все въ ихъ жизни, начало и конецъ ихъ несложнаго хозяйства. Не одни инородцы, но и русскіе поселенцы, по водвореніи въ краѣ, питаясь сами рыбой, кормили ею свиней и даже лошадей. Недалеко еще то время, когда въ Хабаровскѣ пріѣзжій изъ Россіи человѣкъ долженъ былъ весьма тщательно выбирать въ лавкѣ ветчину, чтобы не попалась пахнущая рыбой.

Основное значеніе рыболовства на Дальнемъ Востокѣ въ настоящій моментъ—колонизаціонное. Почти все побережье Тихаго океана можетъ заселяться и заселяется лишь на основѣ занятій рыбнымъ промысломъ. Рыбопромышленность привлекаетъ переселенцевъ и капиталистовъ изъ Россіи въ суровый край низовьевъ Амура; рыбопромышленныя предпріятія хотя нѣсколько оживляютъ пустынную картину Охотско-Камчатскаго края. Но обиліе рыбы, выгодность помѣщенія капитала въ рыбопромышленныя предпріятія привлекаетъ не однихъ русскихъ; съ цѣлью использованія рыбныхъ богатствъ нашихъ водъ идутъ сюда и японцы, получившіе въ силу особой конвенціи право рыболовства на

большей части морского побережья. Конвенція эта явилась послѣдствіемъ обязательства, принятаго нами по Портсмутскому мирному договору, завершившему несчастную для Россіи войну. Такимъ образомъ вопросъ о развитіи русскаго рыбнаго промысла принимаетъ значеніе и политическое. Нельзя при этомъ забывать, что прочное положеніе на берегу Тихаго океана, этого «Средиземнаго моря будущаго», имѣетъ огромное значеніе для будущихъ поколѣній, и въ этомъ отношеніи рыбный промыселъ, несомнѣнно, очень важенъ, такъ какъ морскія богатства, совершенно почти не затронутыя эксплоатаціей, представляютъ широкое поле для приложенія русскаго труда, капитала и русской предпріимчивости, и на основѣ рыболовства здѣсь можетъ создаться русскій торговый флотъ.

Помимо такихъ широкихъ перспективъ, уже и теперь дальневосточный рыбный промыселъ важенъ начавшейся поставкой рыбныхъ товаровъ на рынки центральной Россіи, рыбныя богатства которой замѣтно истощаются, такъ что менѣе достаточная часть населенія почти совершенно лишена животной пищи. Дальневосточная рыба, дешевая и хорошая, можетъ найти себѣ широкій сбытъ даже и у среднерусскаго крестьянскаго населенія, не говоря уже о томъ, что вся Восточная Сибирь питается въ значительной мѣрѣ той же рыбой. Эта же рыба служитъ предметомъ вывоза и въ Западную Европу.

Наконецъ, необходимо сказать, что рыбные промыслы Дальняго Востока, несмотря на большіе расходы по организаціи охраны и надзора за ними, приносятъ государству даже нѣкоторый чистый доходъ (около 300 тысячъ рублей въ годъ) при валовой доходности до ½ милліона рублей.

**Промысловыя рыбы.** Дальневосточная рыбная промышленность основана въ данный моментъ на двухъ породахъ рыбы: на лососевыхъ и на сельди.

*Лососевыхъ* имѣется нѣсколько видовъ, значительно разнящихся между собою по размѣрамъ и вкусовымъ качествамъ. Всего болѣе ловится *кеты* (Oncorhynchus keta Walb.) и *горбуши* (Oncorhynchus gorbuscha Walb.). Первая—крупнѣе и вообще цѣннѣе. Въ свою очередь у амурской кеты есть двѣ промысловыя разновидности: болѣе мелкая—лѣтняя кета и болѣе крупная—осенняя. Названіе лѣтней и осенней эти двѣ разновидности получили по времени ихъ входа въ Амуръ для икрометанія. Кромѣ кеты и горбуши, на Камчаткѣ ловится въ небольшомъ количествѣ *чавыча*, самая крупная и цѣнная между дальневосточными

*

лососевыми, красная, отличающаяся ярко-краснымъ, очень жирнымъ и нѣжнымъ мясомъ, а также *кижучъ* и *лонокъ* (по Охотскому побережью).

Лососевыя—рыбы проходныя, т. е. онѣ живутъ въ морѣ и входятъ въ рѣки лишь для икрометанія. Выведшіеся изъ икры мальки уходятъ («скатываются») въ море, гдѣ и остаются до достиженія половой зрѣлости. Любопытно отмѣтить, что во время жизни въ морѣ лососевыя не только не служатъ нигдѣ предметомъ промысла, но даже случаи попаданія ихъ съ другой рыбой представляютъ чрезвычайную рѣдкость. Зато, въ опредѣленное время, ежегодно, лососи соединяются въ огромные косяки, приближаются къ берегамъ и идутъ въ рѣки для икрометанія, подвергаясь въ это время нападеніямъ всевозможныхъ хищниковъ (въ дальневосточныхъ моряхъ одинъ изъ самыхъ для нихъ опасныхъ—дельфинъ), а при проходѣ вдоль побережья къ устьямъ рѣкъ и въ самихъ рѣкахъ, встрѣчая самаго опаснаго врага—человѣка. Выставленныя въ морѣ у береговъ рыболовныя орудія иногда отпугиваютъ косяки рыбы и она не входитъ въ ту рѣку, куда стремилась, если сѣти и невода расположены слишкомъ близко отъ устья, но разъ вошедшіе въ рѣку косяки не поворачиваютъ обратно и неудержимо стремятся къ мѣстамъ икрометанія—нерестилищамъ, расположеннымъ обыкновенно въ верховьяхъ рѣкъ и ихъ притоковъ, въ мелкихъ ключахъ, нерѣдко проходя при этомъ огромныя разстоянія. Такъ, напримѣръ, на Амурѣ они поднимаются вверхъ по теченію рѣки болѣе, чѣмъ на двѣ тысячи верстъ.

Лосось—рыба хищная и очень сильная и хотя со времени входа въ рѣку онъ уже ничего не ѣстъ, но все-же способность его преодолѣвать препятствія—поразительна. По мѣрѣ подъема по рѣкѣ внѣшній видъ лосося рѣзко измѣняется: онъ начинаетъ худѣть, мясо его дряблѣетъ, на тѣлѣ появляются кровавыя пятна, вродѣ кровоподтековъ, челюсти деформируются, верхняя челюсть загибается крючкомъ внизъ—лосось превращается въ лоха—«лощаетъ» (рис. 112). Достигнувъ нерестилища, лосось выметываетъ икру, и затѣмъ сразу слабѣетъ; быстрое теченіе рѣчекъ увлекаетъ его съ собою и нерѣдко онъ не можетъ удержаться противъ теченія. Въ это время гибнетъ такая масса рыбы, что существовало мнѣніе, будто лосось весь погибаетъ послѣ нерестованія. Однако, послѣдними изслѣдованіями (В. К. Солдатова) на Амурѣ установлено, что это невѣрно. Въ верховьяхъ рѣкъ, на мелкихъ мѣстахъ, за лососемъ охотятся медвѣди, и д-ру Тюшову, во время странствованія по Камчаткѣ, пришлось наблюдать, какъ медвѣдица учила пару медвѣжатъ ловить рыбу. Сидя на берегу, мать ловкими движеніями выбрасывала изъ рѣчки лососей, а неловкіе медвѣжата, не успѣвъ

Рис. 110. Кета (самецъ, пойманный въ морѣ).

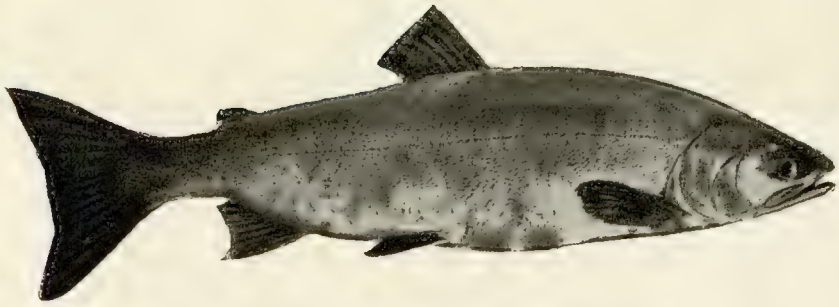


Рис. 111. Горбуша (самецъ, пойманный въ морѣ).

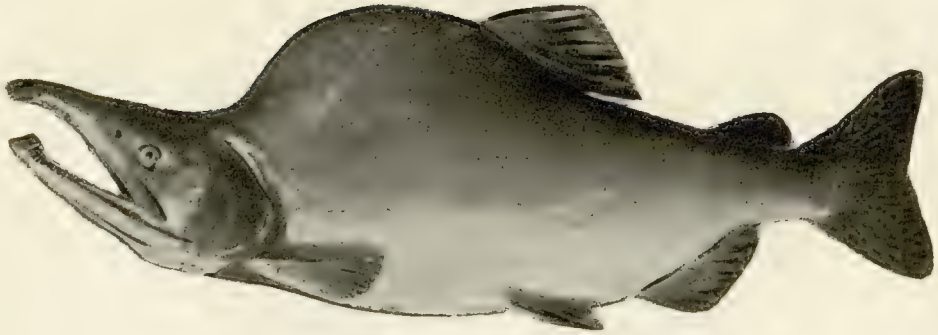


Рис. 112. Горбуша (самецъ изъ верховьевъ рѣки).

Рис. 113. Амурская бѣлуга—„калуга“.
На рисункѣ видна огромная губа рыбы.

Рис. 114. Способъ сушки на вѣшалахъ „юколы“ (вяленой рыбы).

зацѣпить намѣченную рыбу, бросались за нею по водѣ вдогонку на четвереньках. Въ это время медвѣди до такой степени объѣдаются рыбой, что уже не ѣдятъ ее цѣликомъ, а ограничиваются самой для нихъ лакомой частью—головой, бросая остальное на берегу. Въ верховьяхъ камчатскихъ рѣкъ путешественникамъ приходится наблюдать множество обезглавленныхъ рыбъ.

Въ противоположность лососю, дальневосточная сельдь (Clupea Harengus L. var. Pallasii c. v.)—рыба исключительно морская. Она мечетъ икру въ прибрежныхъ мелкихъ частяхъ моря, на каменистыхъ рифахъ, гдѣ много водорослей, къ которымъ прилипаетъ ея икра. Здѣсь температура воды выше, и вотъ этой болѣе теплой воды, благопріятной для развитія ея икры, и ищетъ сельдь. Сельдь ловится и въ то время, когда она косяками держится ближе къ берегу, въ поискахъ за пищей.

Кромѣ лососей и сельди, на ловѣ которыхъ зиждется весь современный дальневосточный промыселъ, въ Амурѣ важное значеніе имѣютъ осетръ (Acipenser schrencki Brandt) и мѣстная бѣлуга, такъ называемая «калуга» (Huso dauricus Georgi), изображенная на рисункѣ 113. Образъ жизни этихъ осетровыхъ въ настоящее время только еще изучается и врядъ-ли особенно отличается отъ жизни ихъ западныхъ собратій.

Прочія рыбы — сиги, сазаны и огромные ерши на Амурѣ имѣютъ пока узко-мѣстное значеніе. Впрочемъ, ловящаяся въ заливѣ Петра Великаго навага (по мѣстному «вахня») года 2 тому назадъ появлялась на петербургскомъ рынкѣ въ мороженомъ видѣ. Она—гораздо крупнѣе бѣломорской наваги, но вкусъ ея грубѣе.

Вообще слѣдуетъ сказать, что, по замѣчаніямъ ихтіологовъ, чѣмъ обширнѣе данный водный бассейнъ, тѣмъ грубѣе вкусъ водящейся въ немъ рыбы.

Ко всѣмъ выше перечисленнымъ рыбамъ необходимо еще добавить треску; этой рыбы морскія воды Дальняго Востока содержатъ неисчерпаемыя богатства, пока еще весьма слабо эксплоатируемыя. Среди русскихъ промышленниковъ ловомъ трески занимается лишь «Товарищество Тихоокеанскихъ промысловъ», а иностранцы (американцы) промышляютъ ее на Явинскихъ банкахъ (къ западу отъ Камчатки) преимущественно для выдѣлки жира. Не подлежитъ, однако, сомнѣнію, что треска, точно такъ же, какъ и другія морскія рыбы (различные виды камбалы), составятъ со временемъ предметъ большого промысла на Дальнемъ Востокѣ, и въ ихъ обиліи лежитъ залогъ дальнѣйшаго развитія дальневосточной рыбопромышленности, которая должна будетъ

перейти изъ рѣкъ въ открытое море, по мѣрѣ уменьшенія запасовъ проходныхъ рыбъ.

**Орудія рыболовства.** Для ловли рыбы, кромѣ обычныхъ закидныхъ неводовъ, болѣе распространены ставные морскіе японскіе невода и, такъ называемые, «заѣздки» (на рѣкахъ) двухъ типовъ — гиляцкаго и японскаго. Принципъ устройства всѣхъ трехъ орудій—одинъ и тотъ-же. Они состоятъ изъ перегородки, преграждающей ходъ рыбѣ вверхъ по рѣкѣ и заставляющей ее итти вдоль этой перегородки, гдѣ она и попадаетъ въ разставленную ловушку. Когда рыбы набирается въ ловушку достаточно, входъ въ нее запираютъ, поднимая кусокъ сѣти, до того опущенный книзу, а затѣмъ рыбу выкидываютъ изъ ловушки.

Гиляцкій заѣздокъ отличается отъ японскаго болѣе примитивнымъ устройствомъ, какъ перегородки, такъ и ловушки, и является поэтому орудіемъ мелкаго промысла, а японскій заѣздокъ, въ особенности при усовершенствованіяхъ и дополненіяхъ, сдѣланныхъ въ немъ русскими промышленниками и увеличивающими его производительность, служитъ орудіемъ рыболовства самыхъ крупныхъ капиталистическихъ предпріятій и производительность его громадна (до 50 тысячъ штукъ лососей въ день).

На камчатскихъ рѣкахъ инородцы ловятъ лососей при помощи заборовъ, также перегораживая ими ходъ рыбѣ вверхъ по теченію.

Среди мелкихъ рыболовныхъ орудій, которыми промышляетъ прибрежное населеніе, различныхъ сачковъ, бредней, крючьевъ и проч., любопытны «сазаньи переметы», перенятые нашими переселенцами у «манзъ»—китайцевъ. Это — деревянные крючки для ловли сазановъ, подвѣшенные на длинной снасти и наживленные бобовыми жмыхами. Сазанъ, захвативъ такой крючокъ, съѣдаетъ жмыхи, а крючокъ, такъ сказать, выплевываетъ черезъ жаберное отверстіе, гдѣ онъ и зацѣпляется за жаберную крышку.

**Способы приготовленія рыбы впрокъ.** Наловленную рыбу приготовляютъ, въ огромной массѣ, весьма примитивно. Самый первобытный способъ — это приготовленіе инородцами вяленой рыбы — «юколы». Юкола готовится исключительно изъ лососей, при чемъ для людей идетъ лучшая рыба, изъ которой вырѣзаютъ продольные куски. Рыба похуже, а также мясо, оставшееся на костяхъ послѣ приготовленія юколы для людей, идутъ на приготовленіе юколы для собакъ. Какъ тотъ, такъ и другой сортъ юколы вялится прямо на солнцѣ и вѣтру на вѣшалахъ, состоящихъ изъ жердей, положенныхъ на столбы (рис. 114) *).

*) Рисунокъ заимствованъ изъ изданія Департамента Земледѣлія «Рыбные промыслы Дальняго Востока», ч. I.

Для храненія юколы обыкновенно устраиваются бревенчатые амбары, поднятые надъ землею на столбахъ, чтобы не лазили медвѣди. При дождливой погодѣ бываетъ, что юкола не выходитъ, мясо гніетъ, отваливается отъ костей; но при хорошихъ условіяхъ такой способъ приготовленія даетъ вполнѣ хорошій рыбный продуктъ, съѣдобный и для культурнаго человѣка. Другой способъ приготовленія рыбы, также примѣняемый инородцами,—квашенье рыбы—даетъ нѣчто отвратительное. Рыбу зарываютъ въ землю и получаютъ, такъ называемую, «кислую». Ею кормятъ собакъ.

Какъ видно, при описанныхъ способахъ консервированія рыбы, соль вовсе не примѣняется. Наоборотъ, при японскомъ, «сухомъ» посолѣ рыба просаливается очень сильно.

Японцы солятъ лососей слѣдующимъ образомъ: рыбу очищаютъ отъ внутренностей, набиваютъ солью и кладутъ рядами на землю въ сараѣ; каждый рядъ сверху засыпается солью и получается цѣлый штабель рыбы. Благодаря этому она сильно прессуется, разсолъ съ жиромъ изъ нея стекаютъ и получается очень круто посоленая жесткая рыба. При употребленіи ее настругиваютъ и ѣдятъ съ рисомъ, который японцы варятъ безъ соли.

За послѣднее время, впрочемъ, японцы начинаютъ приготовлять кету болѣе совершеннымъ способомъ, промывая ее передъ посоломъ въ прѣсной водѣ, а затѣмъ, послѣ посола, производимаго попрежнему въ штабеляхъ, но небольшой высоты (благодаря этому рыба не такъ сильно спрессовывается), складывая по 20 — 22 штуки въ ящики. Такая рыба называется «арамаки-кавари» (вмѣсто «арамаки»), что указываетъ на ея сходство съ наиболѣе вкуснымъ и цѣннымъ продуктомъ японскаго приготовленія изъ кеты — «арамаки». Улучшеніе посола при приготовленіи этого послѣдняго сорта сводится къ хорошей промывкѣ и примѣненію хорошей соли въ небольшомъ количествѣ, безъ складыванія въ штабель, такъ что получается малосольный товаръ. Рыба также помѣщается въ ящики, она очень нѣжна и легко портится.

Изъ сельди приготовляется, главнымъ образомъ, удобрительный тукъ для рисовыхъ полей въ Японіи. Сельдь для этого варятъ въ особыхъ котлахъ, потомъ сильно прессуютъ и продолжительно сушатъ на солнцѣ и вѣтру на циновкахъ.

Русскіе промышленники производятъ посолъ сельди обычными способами. Соленая сельдь расходится на ближайшихъ рынкахъ, а также идетъ въ Китай, гдѣ зимой, передъ китайскимъ новымъ годомъ, она бываетъ очень дорога, такъ какъ обязательнымъ блюдомъ для китай-

скаго новогодняго стола является рыба, спросъ на которую достигаетъ колоссальныхъ размѣровъ.

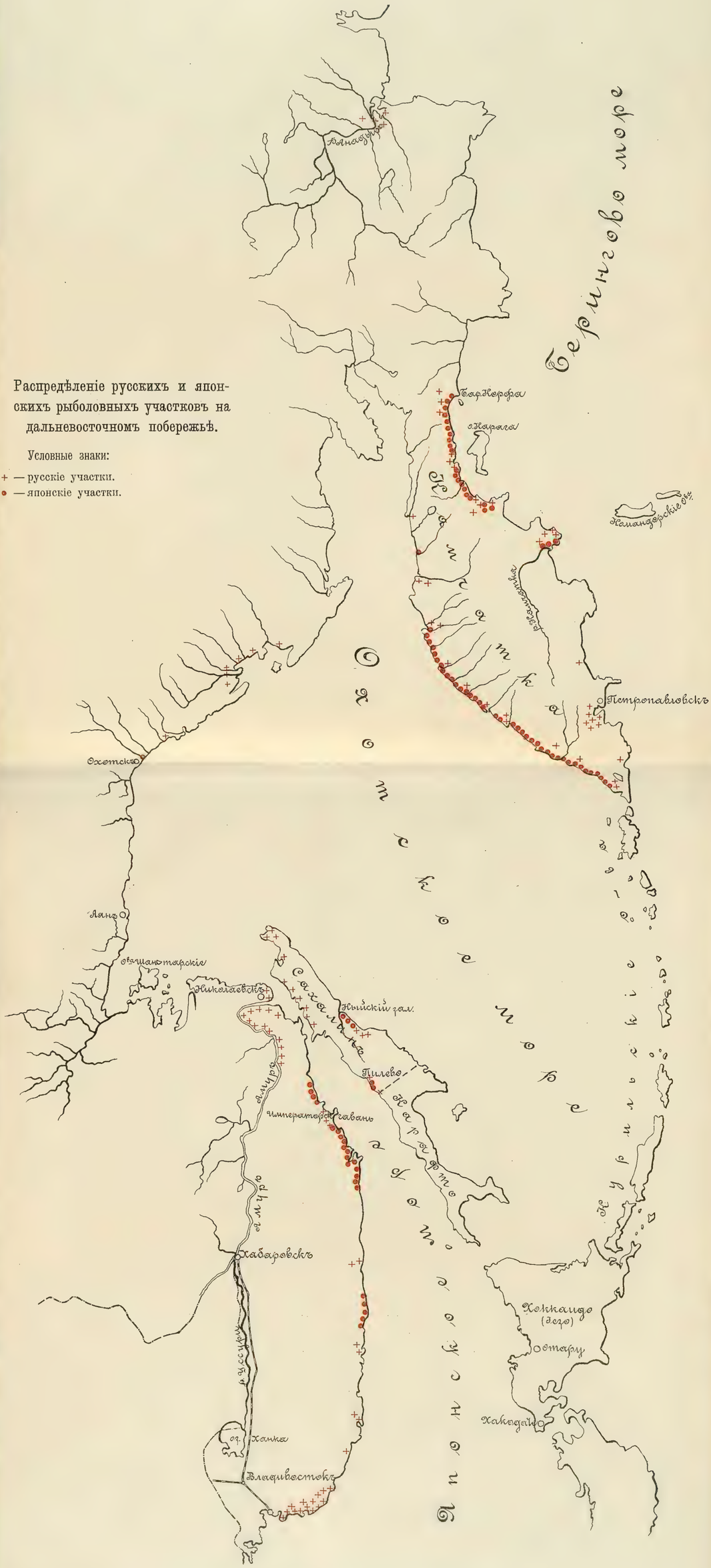
Изъ лососей русскіе рыбопромышленники приготовляютъ различные товары, примѣняя приблизительно тѣ же способы, какъ и въ Европейской Россіи. Изъ дальневосточныхъ лососей приготовляютъ «семгу», подражая архангельской, а также колодку и пластъ (самый дешевый товаръ). При всѣхъ этихъ способахъ рыба засаливается въ посудѣ, въ боченкахъ, а потому такая рыба, конечно, гораздо лучше, но и дороже приготовленной японскимъ способомъ.

Очень развилось за послѣдніе годы приготовленіе икры изъ лососей. Еще въ 1907 г. икру выбрасывали вмѣстѣ съ внутренностями, а теперь на Дальнемъ Востокѣ оперируютъ представители нѣсколькихъ крупныхъ фирмъ, скупающіе икру у русскихъ и у японскихъ рыбопромышленниковъ. Икра засаливается исключительно русскими мастерами - икряниками и огромными партіями отправляется въ Европейскую Россію.

Кромѣ того, на Дальнемъ Востокѣ шире, чѣмъ гдѣ-либо въ другихъ рыболовныхъ районахъ Россіи, примѣняется замораживанье рыбы при искусственномъ охлажденіи. Рефрижераторы, устроенные для этой цѣли на Амурѣ, представляютъ собою послѣднее слово техники. Существуютъ и пароходы-рефрижераторы для транспортированія рыбныхъ грузовъ съ Дальняго Востока, но число ихъ, пока, очень незначительно. Кромѣ того, у одного предпринимателя на Амурѣ есть снабженная холодильникомъ баржа, на которой онъ производитъ посолъ и замораживаніе рыбы въ низовьяхъ рѣки, а затѣмъ отводитъ баржу въ Хабаровскъ. Отсюда товаръ отправляется далѣе по желѣзной дорогѣ.

Наконецъ, производство жестяночныхъ консервовъ изъ лососей, столь развитое въ Америкѣ, у насъ на Дальнемъ Востокѣ, пока, идетъ очень туго. За послѣднее время, впрочемъ, консервнымъ производствомъ также начали заниматься. Пока еще неизвѣстно, насколько удачны и прибыльны оказались первые опыты.

**Районы рыболовства.** Рыбные промысла, русскіе и японскіе, раскинулись по всему колоссальному русскому побережью Тихаго океана, почти отъ Берингова пролива до границы съ Кореей, на пространствѣ около 6 тысячъ морскихъ миль. Конечно, въ различныхъ районахъ этого побережья количество промысловъ далеко не одинаково. Самымъ оживленнымъ рыболовнымъ райономъ является Николаевскій—низовья р. Амура и его лиманъ, или сѣверная часть Татарскаго пролива. Затѣмъ очень густо усѣяно рыбными промыслами (преимущественно


Распредѣленіе русскихъ и японскихъ рыболовныхъ участковъ на дальневосточномъ побережьѣ.
Условные знаки:
+ — русскіе участки.
• — японскіе участки.
Берингово море
Бар. Норфа
о. Нарага
Командорскіе о-ва
Петропавловскъ
Охотское море
Охотскъ
Аянъ
о-ва Шантарскіе
Николаевскъ
Сахалинъ
Нынскій зал.
Пилево
Амуръ
Императорскій гавань
Хабаровскъ
р. Уссури
оз. Ханка
Владивостокъ
Японское море
Хоккайдо (дезо)
Отару
Хакодате
Курильскіе о-ва

японскими) западное побережье Камчатки. Очень большой, быстро выросшій въ какіе-нибудь 2 — 3 года, исключительно русскій промыселъ образовался въ заливѣ Петра Великаго. Далѣе, по развитію рыбнаго промысла, идутъ районы: Восточно-Камчатскій и Юго-Западный отъ залива Петра Великаго до устья Амура, гдѣ сосредоточенъ японскій селедочный промыселъ. Въ первомъ районѣ всего больше промысловъ въ сѣверной его части, сѣвернѣе о. Караги, гдѣ оказалась бухта (Оссора), удобная для рыболовства, о существованіи которой не было извѣстно до 1908 года, настолько мало изучено вообще наше дальневосточное побережье, а эта его часть — въ особенности. На Сахалинѣ нѣкоторое значеніе имѣютъ мѣстности около границы съ Японіей—на западномъ берегу и въ Ныйскомъ и Набильскомъ заливахъ — на восточномъ. Охотскій районъ—сѣверное, западное и юго-западное побережья Охотскаго моря, вслѣдствіе особенно суровыхъ условій, почти не имѣетъ рыбныхъ промысловъ. Крайними сѣверными промыслами по всему побережью являются промысла въ р. Анадыри.

***Николаевскій рыболовный районъ.*** Наиболѣе оживленный изъ дальневосточныхъ рыбопромышленныхъ районовъ—Николаевскій (на Амурѣ) въ то же время можетъ быть названъ первымъ между ними по времени возникновенія здѣсь рыбной промышленности. Первые русскіе поселенцы, появившіеся на Амурѣ съ небольшимъ 50 лѣтъ тому назадъ, послѣдовали примѣру аборигеновъ—гольдовъ и гиляковъ и занялись рыболовствомъ. Однако, долгое время промыселъ ихъ служилъ исключительно для удовлетворенія собственныхъ потребностей и для продажи въ ближайшія мѣстности. Способы приготовленія рыбы примѣнялись при этомъ самые простые. Такое положеніе вполнѣ понятно, если принять во вниманіе, что низовья Амура почти не имѣли путей сообщенія съ остальной Сибирью, и тѣмъ болѣе съ Европейской Россіей. Рыбы было баснословно много, но дѣвать ее было некуда. Такъ тянулось дѣло не одинъ десятокъ лѣтъ, когда въ началѣ девяностыхъ годовъ прошлаго столѣтія на Амурѣ появились японцы. Лососевыя рыбы въ собственныхъ японскихъ водахъ (у береговъ о. Іезо) были къ тому времени въ сильной степени выловлены, на Южномъ Сахалинѣ лососей они также поистребили, да ихъ тамъ и не было никогда особенно много, а между тѣмъ, японскій рынокъ требовалъ рыбы, къ которой привыкли всѣ, рыбы, которая необходима для японцевъ, лишенныхъ другой животной пищи. Николаевскій рыбный промыселъ, съ появленіемъ японцевъ, пріобрѣталъ то, въ чемъ онъ такъ давно нуждался: рынокъ для сбыта своей рыбы, притомъ рынокъ очень близкій, на который ничего не стоило организовать

поставку, такъ какъ японцы располагали достаточнымъ паруснымъ флотомъ для вывоза русской рыбы. Къ сожалѣнію, въ теченіе перваго пятилѣтія со времени появленія японцевъ на Амурѣ, они не были поставлены въ тѣ условія, при которыхъ дѣятельность ихъ могла быть только полезна для зарождавшейся мѣстной рыбопромышленности, т. е. за ними не было сохранено положенія покупателей, а они были допущены къ самому лову рыбы, къ добывающему промыслу, который и захватили всецѣло въ свои руки. Создалось положеніе глубоко-ненормальное: въ русскихъ водахъ пышно расцвѣлъ иноземный промыселъ, не дававшій Россіи ничего, кромѣ ничтожнаго 5-ти копеечнаго попуднаго сбора въ пользу казны, такъ какъ рыба ловилась руками японскихъ ловцовъ, привозившихъ орудія, соль и все необходимое для промысла съ собою изъ Японіи, и затѣмъ вывозилась на японскій рынокъ. Въ 1897 году было учреждено Управленіе государственными имуществами въ Приамурскомъ краѣ и при Управленіи двѣ должности завѣдывающихъ рыбными промыслами. Въ 1898 году началось обслѣдованіе амурскаго рыболовства, и съ первыхъ же шаговъ пришлось столкнуться съ только что описаннымъ ненормальнымъ положеніемъ. Тогда Управленіемъ были выработаны первыя „временныя правила рыболовства въ низовьяхъ р. Амура“, въ силу которыхъ производство лова рыбы иностраннымъ подданнымъ воспрещалось и они допускались лишь въ качествѣ скупщиковъ рыбы, уловленной русскими подданными. Правила эти были утверждены 3-го іюня 1899 года бывшимъ Приамурскимъ генералъ-губернаторомъ ген. Гродековымъ и вызвали множество протестовъ. Доказывали, что воспрещеніе японцамъ производства добывающаго промысла грозитъ голодовкой населенію, разореніемъ Николаевскому промыслу и равносильно прекращенію амурской рыбопромышленности, такъ какъ въ краѣ не найдется достаточнаго количества рабочихъ рукъ. Переходъ къ новому порядку совершился небезболѣзненно, такъ какъ не оказывалось ни знающихъ дѣло русскихъ предпринимателей, ни русскихъ рабочихъ. Ломка была очень крутая, но результаты ея не замедлили сказаться и въ какіе-нибудь 3 года на Амурѣ возникъ довольно крупный добывающій рыбный промыселъ. Этому помогли и внѣшнія событія, такъ какъ, вслѣдъ за боксерскимъ возстаніемъ въ Китаѣ (въ 1900 году), николаевская рыбопромышленность пріобрѣла, помимо прежняго японскаго, и другой, русскій, также очень близкій рынокъ—русскія войска, введенныя въ значительномъ числѣ въ Манчжурію, для охраны желѣзной дороги, и въ Приамурье. Николаевскій промыселъ не переставалъ развиваться до самой войны съ Японіей. Появились прекрасно

оборудованные промысла, чему въ значительной мѣрѣ способствовала сдача рыболовныхъ участковъ въ долгосрочную аренду, промышленниками были сдѣланы попытки завязать сношенія съ западно-европейскими рынками. Широкій кредитъ, открытый рыбопромышленнымъ предпріятіямъ въ Русско-Китайскомъ банкѣ, давалъ возможность поставить дѣло на широкую ногу; такихъ холодильниковъ, какіе, напримѣръ, были оборудованы въ то время г. Надецкимъ на его промыслѣ „Нижнее Пронге“, не приходилось видѣть, по отзыву спеціалистовъ, и на старѣйшихъ русскихъ астраханскихъ промыслахъ. Несомнѣнно, въ тотъ періодъ было нѣкоторое увлеченіе, слишкомъ широкій размахъ въ постановкѣ дѣла, вызванный отчасти, какъ сказано выше, легкой доступностью кредита въ Русско-Китайскомъ банкѣ. Русско-японская война нанесла сильный ударъ Николаевскому промыслу. Правда, въ первый ея годъ (1904) военныя дѣйствія не коснулись низовьевъ Амура, и мѣстная рыбопромышленность только выиграла отъ сосредоточенія въ краѣ милліонной арміи, но въ 1905 году военныя дѣйствія захватили и Амурскій лиманъ, гдѣ появлялись японскіе миноносцы, и промыселъ долженъ былъ здѣсь прекратиться. 1906 годъ прошелъ при крайне подавленномъ настроеніи, въ ожиданіи, во что выльется наше соглашеніе съ Японіей относительно права японскихъ подданныхъ на рыболовство въ нашихъ водахъ. Въ 1907 г. была заключена рыболовная конвенція съ Японіей и выяснилось, что положеніе японцевъ въ Николаевскомъ районѣ остается почти безъ перемѣнъ, такъ какъ хотя имъ и было предоставлено право арендовать рыболовные участки въ Амурскомъ лиманѣ, но съ обязательствомъ имѣть рабочихъ русскихъ подданныхъ. Съ 1907 года Николаевскій рыбный промыселъ опять быстро пошелъ впередъ въ техническомъ отношеніи, при чемъ прежняя роскошь въ оборудованіи участковъ уступила мѣсто тщательно обдуманному благоустройству промысла. Показателемъ прогресса амурской рыбопромышленности можетъ служить отчасти и быстрый ростъ цѣнъ на казенные участки, напримѣръ, участокъ „Петхъ“, сданный въ 1903 г. за плату по 2.120 руб. въ годъ, пошелъ въ 1909 г. съ торговъ за ежегодную плату по 41.500 руб. Вмѣстѣ съ тѣмъ среди николаевскихъ рыбопромышленниковъ ясно обнаружилось стремленіе найти для мѣстныхъ рыбныхъ продуктовъ новые рынки, помимо японскаго, но еще болѣе ёмкіе, чѣмъ этотъ послѣдній, организовать вывозъ на рынки центральной Россіи. Русскій рынокъ требовалъ, само собою разумѣется, продуктовъ иного приготовленія, чѣмъ японскій, и соотвѣтственно этому приходилось мѣнять и оборудованіе промысловъ. Идя навстрѣчу стремленію николаевскихъ

рыбопромышленниковъ перейти къ болѣе совершеннымъ способамъ обработки рыбы, чѣмъ японскій „сухой“ посолъ, дающимъ и болѣе дорогіе продукты, а главное, признавая чрезвычайно важнымъ сосредоточеніе всего промысла какъ добывающаго, такъ и обрабатывающаго въ русскихъ рукахъ, Главное Управленіе Землеустройства и Земледѣлія неизмѣнно испрашивало Высочайшія соизволенія на продленіе безъ торговъ на старыхъ условіяхъ сроковъ аренды всѣмъ рыбопромышленникамъ, затратившимъ значительныя средства на оборудованіе своихъ промысловъ. Другой мѣрой въ этомъ же направленіи должно было явиться облегченіе и удешевленіе доставки николаевскихъ рыбныхъ товаровъ въ Европейскую Россію. Въ 1910 году, вслѣдствіе настояній Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, тарифъ на перевозку рыбныхъ грузовъ съ Дальняго Востока въ Европейскую Россію прямыми сообщеніями былъ пониженъ до $^1/_{65}$ коп. съ пудоверсты, что составило пониженіе приблизительно на одну треть при отправкахъ на разстояніе Хабаровскъ—Москва. Какъ теперь выясняется, мѣры эти были вполнѣ своевременны, такъ какъ николаевская рыбная промышленность подходитъ къ критическому моменту: японцы, получившіе въ силу конвенціи право рыболовства по морскому побережью, вылавливаютъ въ нашихъ водахъ такое количество рыбы, что цѣны на нее стали падать и соотвѣтственно продажа рыбы, скупленной у русскихъ рыбопромышленниковъ, становится для японцевъ все менѣе выгодною, по сравненію съ продажей рыбы собственнаго улова. Естественно, что скупныя цѣны въ Николаевскомъ районѣ все понижаются и грозятъ дойти до размѣровъ, невыгодныхъ для лицъ, занятыхъ добывающимъ промысломъ. Необходимо оказать самое широкое содѣйствіе нашимъ рыбопромышленникамъ въ дѣлѣ помѣщенія возможно большаго количества рыбныхъ товаровъ на русскихъ рынкахъ. Въ этомъ отношеніи содѣйствіе правительства могло бы сказаться, прежде всего, въ открытіи рыбопромышленникамъ доступнаго кредита. Къ сожалѣнію, Русско-Китайскій банкъ послѣ войны почти пересталъ кредитовать рыбопромышленныя предпріятія, въ виду чего на очередь становится вопросъ объ открытіи въ Николаевскѣ отдѣленія Государственнаго банка. Помимо того, было бы чрезвычайно важно обезпечить николаевцамъ сбытъ въ Европейской Россіи сразу большой партіи рыбныхъ товаровъ, напримѣръ, для надобностей интендантства.

Прослѣдивъ, такимъ образомъ, вкратцѣ исторію развитія амурскаго рыбнаго промысла, необходимо остановиться на описаніи того, что представляетъ въ настоящій моментъ этотъ промыселъ.

Рыбнымъ промысломъ, строго говоря, занимается все прибрежное по Амуру населеніе, но такъ какъ лососи—главный предметъ промысла—идутъ съ моря и, поднимаясь по рѣкѣ, постепенно теряютъ свои вкусовыя качества, то промыселъ рыбы пріобрѣтаетъ тѣмъ бо̀льшее значеніе, чѣмъ ниже мы спускаемся по рѣкѣ. Въ низовьяхъ Амура, немного выше г. Николаевска, промыселъ пріобрѣтаетъ особенно важное значеніе. Въ этомъ, такъ называемомъ Николаевскомъ районѣ, обнимающемъ низовья Амура и его лиманъ, расположены самые крупные промысла, добывающіе главную массу рыбы. Здѣсь рыболовство является единственнымъ занятіемъ жителей и сюда жадно стремятся переселенцы. Однако, дальнѣйшее усиленіе рыболовства въ этомъ районѣ признается нежелательнымъ, въ виду огромнаго вылова рыбы, существующаго уже и теперь, и всѣ переселившіеся сюда за послѣднее время относятся къ разряду, такъ называемыхъ, «самовольныхъ переселенцевъ» и устраиваются или приселившись къ существующимъ поселкамъ и инородческимъ стойбищамъ, или образуя дѣйствительно невѣдомые властямъ поселки. Рыболовство производится въ Николаевскомъ районѣ: 1) на участкахъ, сдаваемыхъ въ аренду казною, 2) въ угодьяхъ, отведенныхъ мѣстнымъ жителямъ—крестьянамъ и инородцамъ—въ безплатное пользованіе, и 3) на участкахъ, сдаваемыхъ въ аренду городомъ Николаевскомъ.

Число рыболовныхъ участковъ, сдаваемыхъ въ аренду казною, уже болѣе пяти лѣтъ остается однимъ и тѣмъ же. Новыхъ участковъ не образуется, а такъ какъ родъ и число рыболовныхъ орудій на каждомъ участкѣ (по большей части по одному японскому заѣздку на участокъ) строго опредѣлено условіями аренды, которыя также остаются почти безъ измѣненій все послѣднее десятилѣтіе, то можно сказать, что казенное рыболовное хозяйство поставлено прочно и на правильныхъ основаніяхъ. Необходимо добавить, что часть побережья Амурскаго лимана, именно при входѣ въ него съ сѣвера изъ Охотскаго моря, оставлена свободной отъ казенныхъ участковъ, которые здѣсь совершенно не сдаются во избѣжаніе отпугиванія косяковъ рыбы при самомъ входѣ ихъ въ лиманъ.

Къ сожалѣнію, если постановка казеннаго хозяйства, не преслѣдующаго узко-фискальныхъ цѣлей, требуетъ лишь внимательнаго наблюденія за состояніемъ рыбныхъ запасовъ, то нельзя того же сказать про расположенное выше главнѣйшихъ казенныхъ участковъ рыболовное хозяйство гор. Николаевска: здѣсь на пространствѣ 20 верстъ сгруппировано по обоимъ берегамъ рѣки 26 участковъ, и выловъ рыбы, несмотря на введенное обязательное разстояніе между орудіями рыбо-

ловства, совсѣмъ не имѣетъ характера разумнаго и бережливаго использованія рыбныхъ богатствъ.

На описанныхъ двухъ категоріяхъ рыболовныхъ участковъ—казенныхъ и городскихъ—употребляется, въ качествѣ рыболовнаго орудія, почти исключительно японскій заѣздокъ. Наоборотъ, въ рыболовныхъ угодьяхъ, состоящихъ въ пользованіи крестьянъ и инородцевъ и вкрапленныхъ между казенными участками съ соблюденіемъ извѣстнаго разстоянія отъ ближайшихъ орудій рыболовства, японскій заѣздокъ совершенно не допускается, и здѣсь ловятъ неводами или гиляцкими заѣздками.

Какъ уже было отмѣчено выше, производство добывающаго промысла въ самой рѣкѣ дозволяется лишь русскимъ подданнымъ, а въ лиманѣ—и японцамъ, но съ обязательствомъ имѣть исключительно русскихъ рабочихъ. Послѣднее обязательство является стѣснительнымъ для японскихъ предпринимателей, а потому и въ лиманѣ всѣ рыболовные участки сосредоточены въ рукахъ у русскихъ.

Кромѣ участковъ для производства лова рыбы, на Амурѣ сдается значительное количество засольныхъ участковъ, на которыхъ дозволяется лишь приготовлять рыбу, скупленную у ловцовъ. Эти засольни обыкновенно цѣлыми группами окружаютъ каждый крупный рыболовный участокъ, и многія изъ нихъ снимаются изъ года въ годъ японскими подданными для засола рыбы по японскому способу и вывоза ея въ Японію.

Здѣсь мы должны остановиться на отношеніяхъ между николаевскимъ рыболовствомъ и японскимъ обрабатывающимъ промысломъ. Важность послѣдняго понятна сама собою, если принять во вниманіе, что до сихъ поръ около 70% николаевской рыбы вывозится въ Японію, и слѣдовательно, пока, Николаевскій промыселъ живетъ главнымъ образомъ на счетъ этого вывоза. Конечно, съ точки зрѣнія наиболѣе рацiональнаго использованія рыбныхъ богатствъ Амура, такое положеніе оставляетъ желать многаго: рыба скупается за ничтожную цѣну (въ среднемъ японцы уплатили въ 1910 году по 31 к. за пудъ), изъ нея приготовляется грубый и малоцѣнный продуктъ, выдѣлываемый притомъ преимущественно руками японскихъ рабочихъ. Вслѣдствіе этого промысель даетъ Россіи, сравнительно, немного. Нельзя однако-же забывать, что для промышленника продажа рыбы для японскаго рынка является вѣрнымъ дѣломъ, дающимъ безъ всякаго риска хорошій барышъ, нерѣдко даже бо̀льшій, чѣмъ при обработкѣ рыбы собственными средствами и болѣе совершеннымъ способомъ для европейскихъ рынковъ. Новые пути прокладываются съ большимъ трудомъ и амур-

ская рыба все еще не завоевала себѣ прочнаго положенія въ центральной Россіи. При такихъ условіяхъ отрадно засвидѣтельствовать то проявленіе иниціативы, которое наблюдается между николаевскими рыбопромышленниками, упорно стремящимися завоевать для николаевской рыбы новые рынки для сбыта и встать въ независимое положеніе отъ японскаго рынка. И несомнѣнно, ихъ усилія двигаютъ дѣло впередъ: вывозъ рыбы на европейскіе рынки растетъ изъ года въ годъ и выражается такими цыфрами: въ 1909 году было вывезено около 435 тысячъ пудовъ рыбы и почти 100 тысячъ пудовъ икры, а въ 1910 году—около 705 тысячъ пудовъ рыбы и 132 тыс. пуд. икры. При этомъ наиболѣе цѣнная рыба—осенняя кета—все въ бо̀льшемъ количествѣ остается въ Россіи. Такъ въ 1909 году ея было вывезено въ Японію 72,3% общаго улова, а въ 1910 году—всего 54,9%.

Въ заключеніе этого краткаго очерка положенія амурской рыбопромышленности слѣдуетъ упомянуть о промыслѣ Волжско-Амурскаго Товарищества, которое исключительно занимается приготовленіемъ рыбныхъ товаровъ для русскихъ рынковъ. Товарищество состоитъ изъ группы астраханцевъ, переселившихся на Амуръ въ 1908 году и принесшихъ съ собою свои пріемы рыболовства. Въ отступленіе отъ установившагося порядка, астраханцамъ былъ сданъ на 1909 г., безъ торговъ, по особому Высочайше утвержденному положенію Совѣта Министровъ рыболовный участокъ, а въ 1910 году послѣдовало Высочайшее соизволеніе на продленіе имъ аренды этого участка на 6 лѣтъ. На этомъ участкѣ члены товарищества устроили свои типичные астраханскіе «выхода» (засольныя помѣщенія—рис. 115 и 116), а для производства промысла сами себѣ построили не менѣе типичную астраханскую «посуду» (суда)—рыбницы, бударки. Дѣло, повидимому, наладилось и идетъ хорошо.

***Районъ морского побережья.*** Прежде, чѣмъ перейти къ очерку, положенія рыбопромышленности въ другихъ районахъ Дальняго Востока, необходимо остановиться на той роли, которую играютъ въ распредѣленіи рыболовста между русскими и японскими предпринимателями постановленія русско-японской рыболовной конвенціи.

Конвенція эта была заключена 15 іюля 1907 г., срокомъ на 12 лѣтъ. Основнымъ ея положеніемъ является уравненіе японскихъ подданныхъ съ русскими въ дѣлѣ занятія рыбопромышленностью въ русскихъ водахъ. Въ силу этого японцамъ предоставлено право участвовать наравнѣ съ русскими въ торгахъ на сдачу въ аренду рыболовныхъ участковъ по всему морскому побережью, за исключеніемъ 34 особо переименованныхъ бухтъ и заливовъ, а также устьевъ рѣкъ. Такъ

какъ вмѣстѣ съ симъ конвенціей оговорено, что въ мѣстностяхъ, подлежащихъ ея дѣйствію, не будетъ поставляемо никакихъ ограниченій въ отношеніи національности рабочихъ, то фактически японцы поставлены здѣсь въ лучшія условія, чѣмъ русскіе предприниматели. Кромѣ того, японскимъ подданнымъ предоставлено по конвенціи право отправляться прямо изъ Японіи къ своимъ участкамъ на судахъ, снабженныхъ навигаціонными свидѣтельствами выданными подлежащими русскими консулами, и перевозить съ одного мѣста рыбной ловли на другое лицъ и предметы, необходимые для рыболовства, а также и рыбные продукты.

Предоставленіе японскимъ подданнымъ этихъ правъ дало имъ возможность организовать свой промыселъ въ русскихъ водахъ въ широкомъ масштабѣ, и конкуренція русскихъ предпринимателей съ японскими на торгахъ по сдачѣ рыболовныхъ участковъ въ мѣстахъ, подлежащихъ дѣйствію конвенціи, является для нихъ крайне затруднительной, почему большинство участковъ ежегодно снимается японцами.

Однако, въ распоряженіи русскихъ предпринимателей остаются рѣки и бухты, являющіяся лучшими мѣстами для рыболовства, и всѣ усилія русскаго правительства направлены, со времени заключенія русско-японской рыболовной конвенціи, къ тому, чтобы насадить здѣсь русскій промыселъ.

21 іюня 1910 года изданъ законъ, предоставляющій Главноуправляющему Землеустройствомъ и Земледѣліемъ право сдавать своей властью безъ торговъ, срокомъ до 12 лѣтъ, русскимъ подданнымъ рѣчные (кромѣ Амура) рыболовные участки въ Приморской, Камчатской и Сахалинской областяхъ за плату съ пуда приготовленныхъ рыбныхъ продуктовъ и съ сажени занятаго подъ промыселъ земельнаго пространства въ размѣрѣ, устанавливаемомъ самимъ Главноуправляющимъ. Но еще до изданія этого закона, въ 1907 году, русскимъ подданнымъ сдавались рѣчные участки въ исключительномъ порядкѣ, путемъ испрошенія на то черезъ Совѣтъ Министровъ Высочайшаго соизволенія.

По закону 29 мая 1911 г., объ установленіи правилъ морского рыболовства въ Приамурскомъ генералъ-губернаторствѣ, указанныя выше права предоставлены Главноуправляющему и въ отношеніи рыболовныхъ участковъ въ бухтахъ и заливахъ, изъятыхъ отъ дѣйствія рыболовной конвенціи съ Японіей.

Такія условія предоставленія русскимъ подданнымъ рыболовныхъ участковъ нельзя не признать чрезвычайно льготными тѣмъ болѣе, что по-пудная и по-саженная плата опредѣляется въ самомъ небольшомъ размѣрѣ: всего 5 коп. съ пуда рыбныхъ продуктовъ и по 1 коп. съ кв. сажени земли.

Рис. 115. Промыселъ Волжско-Амурскаго товарищества.
Пристань.

Рис. 116. Промыселъ Волжско-Амурскаго товарищества.
Выходъ (помѣщеніе для посола рыбы).

Рис. 117. Крейсеръ „Командоръ Берингъ".

Рис. 118. Крейсеръ „Лейтенантъ Дыдымовъ".

Однако, предоставленіе указанныхъ льготъ обусловлено обязательствомъ организовать дѣйствительно русскій (не только по имени) промыселъ, на которомъ и рабочіе, и суда были бы русскіе.

Имѣя въ виду опытъ организаціи и развитія русскаго рыбнаго промысла на Амурѣ, можно разсчитывать, что усилія правительства по насажденію русской рыбопромышленности въ другихъ районахъ Дальняго Востока увѣнчаются успѣхомъ. Исторія перехода промысла въ заливѣ Петра Великаго отъ китайцевъ и корейцевъ въ русскія руки служитъ хорошимъ тому подтвержденіемъ.

***Рыболовство въ заливѣ Петра Великаго.*** До 1907 года въ названномъ заливѣ русскихъ ловцовъ совершенно не было. Послѣ заключенія въ этомъ году рыболовной конвенціи, отъ дѣйствія коей заливъ Петра Великаго былъ изъятъ по стратегическимъ соображеніямъ, и японскимъ подданнымъ ловъ въ немъ не разрѣшенъ, здѣсь, начиная съ 1908 г., былъ запрещенъ промыселъ также китайскимъ и корейскимъ подданнымъ. На ихъ мѣсто немедленно явились желающіе промышлять русскіе, но такъ какъ въ большинствѣ это были люди, совершенно незнакомые съ рыболовствомъ, то первые опыты были неудачны тѣмъ болѣе, что даже знакомые среди нихъ съ пріемами рыболовства не знали все же мѣстныхъ условій. Близость такого прекраснаго рынка для сбыта, какъ Владивостокъ, и надежда на большіе барыши, вызвали извѣстный азартъ, не прекратившійся и до сего времени. Особенно много ажіотажа вокругъ участковъ для подледнаго промысла сельди, такъ какъ добываемая при этомъ сельдь продается большею частью въ мороженомъ видѣ, и слѣдовательно приготовленіе ея не требуетъ никакихъ затратъ. Желающихъ арендовать участки такъ много, что пришлось всю площадь льда Амурскаго залива разбить на квадраты, которые распредѣляются по жребію. Далеко не всѣ берущіе такіе участки являются сколько-нибудь солидными предпринимателями. Какъ бы то ни было, промыселъ всецѣло находится въ рукахъ русскихъ подданныхъ, и хотя положеніе его совершенно еще не установилось, однако, на ряду со случайными спекулянтами, здѣсь, какъ и на Амурѣ, образовался уже классъ солидныхъ рыбопромышленниковъ, спеціально занятыхъ этимъ дѣломъ, вкладывающихъ въ него свои деньги, трудъ и знанія. Отъ простой сдачи рыбы на Владивостокскій рынокъ въ свѣжемъ или мороженомъ видѣ эти рыбопромышленники переходятъ къ опытамъ поставки ея на другіе рынки въ соленомъ видѣ, хорошо понимая, что торговля мороженой и свѣжей рыбой, при отсутствіи холодильниковъ для храненія,—мало надежное дѣло, такъ какъ предприниматель находится въ полной зависимости отъ измѣненія погоды.

Промыселъ въ заливѣ Петра Великаго—самый разнообразный по количеству объектовъ лова, но основной промыселъ селедочный—зимній (подледный) и весенній. Кромѣ сельди ловятся и лососевыя (въ небольшомъ количествѣ), навага (вахня), корюшка, камбала, скумбрія, краббы, шримсы и трепанги (голотуріи). Послѣдніе идутъ въ сушеномъ видѣ исключительно на китайскіе рынки, но промыселъ ихъ, пока, очень невеликъ въ виду неустановившагося еще взгляда на степень вредности лова трепанговъ при помощи водолазныхъ аппаратовъ. Между тѣмъ, этотъ способъ добычи предприниматели признаютъ единственно для себя выгоднымъ. Впрочемъ, есть основаніе полагать, что съ будущаго года промыселъ трепанговъ, обставленный извѣстными предосторожностями, во избѣжаніе чрезмѣрнаго истребленія трепанговъ, будетъ разрѣшенъ къ производству водолазами.

Общій размѣръ промысла въ заливѣ Петра Великаго достигаетъ уже значительныхъ размѣровъ—свыше 100 тысячъ пудовъ.

Ловъ разрѣшается на очень льготныхъ условіяхъ: промышленникъ передъ началомъ промысла вноситъ залогъ—по 50 руб. за участокъ и по 10 руб. съ лодки, если промышляетъ съ судна безъ берегового участка, а затѣмъ уплачиваетъ 5-ти копѣечный сборъ съ каждаго пуда приготовленныхъ имъ рыбныхъ продуктовъ и по 1 коп. съ квадратной сажени занятаго подъ промыселъ земельнаго пространства.

Долгосрочныхъ рыбопромышленныхъ участковъ въ заливѣ Петра Великаго всего три, предоставленныхъ одному русскому предпринимателю, согласно особому Высочайше утвержденному положенію Совѣта Министровъ. Впрочемъ, въ виду изданія вышеупомянутаго закона объ установленіи правилъ о морскомъ рыбномъ промыслѣ въ Приамурскомъ генералъ-губернаторствѣ, Главноуправляющій Землеустройствомъ и Земледѣліемъ можетъ сдавать теперь своей властью безъ торговъ рыболовные участки въ заливѣ Петра Великаго въ долгосрочную аренду (до 12 лѣтъ).

Въ противоположность заливу Петра Великаго, въ другихъ бухтахъ и заливахъ, изъятыхъ изъ дѣйствія рыболовной конвенціи, русскій промыселъ развитъ еще очень слабо. Однако, и здѣсь замѣчается увеличеніе числа желающихъ заниматься рыбнымъ промысломъ.

***Промыселъ въ рѣкахъ.*** Особенно удобными мѣстами для промысла лососевыхъ являются устья рѣкъ, въ которыя эти рыбы идутъ для икрометанія. И здѣсь русскій рыбный промыселъ достигъ уже значительныхъ размѣровъ, хотя впервые промышленный ловъ въ рѣкахъ былъ разрѣшенъ только въ сезонъ 1907 года. Въ этомъ году Главное Управленіе Землеустройства и Земледѣлія исходатайствовало Высочайшее

соизволеніе на предоставленіе ряду лицъ права рыболовства въ рѣкахъ преимущественно Камчатки. Далеко не всѣ изъ тѣхъ, кто ходатайствовалъ объ отдачѣ рыболовныхъ участковъ въ рѣкахъ, дѣйствительно занялись рыбнымъ промысломъ. Одни послѣ первыхъ опытовъ убѣдились, что выбранныя ими мѣста неудобны для рыболовства (вслѣдствіе малой доступности побережья, недостаточности рыбы и проч.), другіе оставили дѣло, увидавъ, что оно не сулитъ какихъ-либо чрезвычайныхъ выгодъ, и во всякомъ случаѣ требуетъ затраты порядочнаго капитала и постояннаго труда, наконецъ, третьи, захватившіе участки со спекулятивными цѣлями, совсѣмъ не воспользовались предоставленными имъ правами, такъ какъ спекуляція не удалась.

Необходимо сказать, что главными основаніями, на которыхъ разрѣшалось сдавать рыболовные участки, предусматривалось, что въ томъ случаѣ, если предприниматель не будетъ эксплоатировать предоставленныхъ ему участковъ два года подъ рядъ, то участокъ отъ него отбирается. Если къ этому прибавить, что Приамурское управленіе государственными имуществами строго слѣдило за тѣмъ, чтобы промыселъ не состоялъ въ русскихъ рукахъ лишь фиктивно, принадлежа на самомъ дѣлѣ японцамъ, то станетъ понятно, что всѣ попытки спекулянтовъ потерпѣли полную неудачу.

За всѣми вышеперечисленными неудачами, среди русскихъ за четыре года, прошедшіе со времени перваго допущенія промышленнаго рыболовства въ рѣкахъ, совершенно опредѣленно выдѣлился классъ людей, дѣйствительно и серьезно занявшихся рыбнымъ промысломъ.

Въ промысловый сезонъ 1910 года всего русскими подданными фактически эксплоатировалось 35 рѣчныхъ участковъ, на которыхъ было заготовлено около 27 тысячъ пудовъ икры и свыше 430 тысячъ пудовъ прочихъ рыбныхъ продуктовъ. Изъ указаннаго количества икры часть была принята на рѣчные участки съ рыбалокъ, лежащихъ въ мѣстахъ, подлежащихъ дѣйствію рыболовной конвенціи съ Японіей, да кромѣ того на участкахъ въ тѣхъ же мѣстахъ заготовлено русскими подданными до 13 тысячъ пудовъ икры. Свыше половины рыбныхъ продуктовъ на рѣчныхъ участкахъ заготовлено для европейскихъ рынковъ, а остальные—для японскаго.

Промышленное рыболовство, дающее почти ½ милліона пудовъ, само по себѣ уже заслуживаетъ вниманія, а принимая въ расчетъ быстроту его роста, несмотря на суровыя условія окраины, нельзя не сказать, что оно имѣетъ передъ собой будущее, и правительству необходимо оказать возможно широкое содѣйствіе этому рыболовству.

Законъ 21 іюня 1910 г. о порядкѣ отдачи въ аренду рѣчныхъ рыболовныхъ участковъ въ Приморской, Камчатской и Сахалинской областяхъ даетъ возможность предоставлять желающимъ эти участки на вышеуказанныхъ чрезвычайно льготныхъ условіяхъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ, въ виду малой изученности условій рыболовства, а также съ цѣлью убѣдиться въ солидности начинающихъ дѣло предпринимателей, теперь разрѣшаются на тѣхъ же льготныхъ, въ смыслѣ платы, условіяхъ односезонные опыты рыболовства въ новыхъ мѣстахъ и новымъ рыбопромышленникамъ. Такому первоначальному ознакомленію нельзя не придавать весьма важнаго значенія.

Къ сожалѣнію, для развитія русской рыбопромышленности въ мѣстахъ, изъятыхъ изъ дѣйствія русско-японской рыболовной конвенціи имѣется одинъ тормозъ, это—неудовлетворительность постановки вопроса о перевозкѣ рыбныхъ грузовъ. Очень немногіе изъ нашихъ дальневосточныхъ рыбопромышленниковъ имѣютъ собственныя суда, другіе же, за воспрещеніемъ фрахтовать суда подъ иностраннымъ флагомъ и за отсутствіемъ русскихъ судовъ, основываются въ своихъ расчетахъ на судахъ Добровольнаго Флота. Между тѣмъ, крайне суровыя условія плаванія у береговъ Охотско-Камчатскаго края никогда не даютъ увѣренности въ томъ, что всѣ заготовленные на рыбалкахъ товары и даже рабочіе будутъ своевременно вывезены. Такое положеніе тяжело отражается на интересахъ русскихъ рыбопромышленниковъ, въ виду чего должны быть приняты немедленныя мѣры къ тому, чтобы русскимъ предпринимателямъ была предоставлена возможность безпрепятственно вывозить на рынки заготовленные ими товары.

Надо надѣяться, что съ окончаніемъ постройки Добровольнымъ Флотомъ собственныхъ судовъ для дальневосточныхъ рейсовъ дѣло транспорта рыбныхъ грузовъ будетъ поставлено въ несравненно лучшія, чѣмъ теперь, условія.

До сихъ поръ, говоря о русскомъ рыбномъ промыслѣ, мы исключительно говорили о промышленномъ, предпринимательскомъ рыболовствѣ, но, кромѣ того, имѣется промыселъ мѣстныхъ жителей и прежде всего инородцевъ. Промыселъ этотъ сосредоточивается почти исключительно въ рѣкахъ, гдѣ производится главнымъ образомъ при помощи заборовъ, которыми перегораживаются рѣки во время хода рыбы. Уловленная рыба идетъ на собственное потребленіе и лишь за послѣднее время началъ развиваться скупъ русскими икряниками у инородцевъ икры. Долгое время существовало опасеніе, что разрѣшеніе промышленнаго лова въ рѣкахъ поведетъ къ тому, что инородцы будутъ лишены столь необходимой имъ рыбы, а потому участки для

промышленнаго лова въ рѣкахъ (кромѣ Амура) не сдавались. Воспрещеніе легальнаго рыболовства въ рѣкахъ приводило, однако, лишь къ тому, что инородцы за спиртъ предоставляли здѣсь право рыболовства японскимъ хищникамъ, а нерѣдко и просто не имѣли возможности помѣшать имъ.

Разрѣшенное съ 1907 года въ рѣкахъ промышленное рыболовство съ самаго начала было обставлено рядомъ ограниченій, имѣющихъ цѣлью защитить интересы инородцевъ. Такъ, во всѣхъ рѣкахъ (кромѣ такой огромной рѣки, какъ Анадырь) открыто всего лишь по одному промышленному участку съ правомъ ловить въ немъ однимъ ставнымъ или однимъ закиднымъ неводомъ, съ обязательствомъ при употребленіи ставного невода оставлять свободной половину ширины фарватера, а при ловѣ закиднымъ — одну ея треть; наконецъ, участки отводятся не ближе 2-хъ верстъ отъ устья, съ соблюденіемъ интересовъ мѣстныхъ жителей.

Приведенными данными мы ограничимся въ настоящемъ очеркѣ дальневосточнаго русскаго промысла и перейдемъ къ описанію японскаго рыболовства въ нашихъ водахъ.

**Японскій рыбный промыселъ въ русскихъ водахъ.** При описаніи Николаевскаго рыболовства намъ уже пришлось коснуться участія въ немъ японцевъ. Однако, гораздо ранѣе появленія первыхъ японскихъ рыболовныхъ шхунъ на Амурѣ, японцы уже промышляли въ русскихъ водахъ — на южномъ Сахалинѣ. Какъ извѣстно, южная часть этого острова, нынѣ, по Портсмутскому мирному договору, уступленная нами Японіи, въ 1875 году была намъ уступлена японцами, сохранившими на 10-ти лѣтній срокъ право рыболовства въ омывающихъ берега этого острова водахъ. Однако, по прошествіи 10 лѣтъ японскій промыселъ въ сахалинскихъ водахъ продолжалъ существовать. Вначалѣ, пока не было русскихъ рыбопромышленниковъ, такое положеніе не вызывало осложненій, но съ теченіемъ времени у японцевъ явилась увѣренность, что они имѣютъ какія-то права на рыболовство въ нашихъ водахъ. Поэтому, когда съ появленіемъ русскихъ предпринимателей, нѣкоторые участки, сдававшіеся до того времени на годъ японцамъ, были сданы русскимъ, то это вызвало осложненія. Такія-же осложненія возникли и при изданіи правилъ рыболовства властью Приамурскаго генералъ-губернатора, когда этими правилами были поставлены ограниченія въ вопросѣ о національности рабочихъ. Борьба съ притязаніями японцевъ на какія-то особыя права въ сахалинскихъ водахъ продолжалась до самой войны. Война принесла съ собой утрату южнаго Сахалина и Японское правительство поспѣшило отобрать у русскихъ промышлен-

никовъ ихъ промысла, выкупивъ ихъ у однихъ и давъ другимъ нѣкоторую сумму на возмѣщеніе ихъ убытковъ.

Не ограничиваясь рыболовствомъ на Сахалинѣ и скупкою (послѣ запрещенія рыболовства) рыбы въ Николаевскомъ районѣ, японцы занимались до войны большимъ хищническимъ промысломъ въ нашихъ прикамчатскихъ водахъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ Японское правительство все время стремилось къ заключенію съ нами конвенціи, по которой японскимъ подданнымъ было-бы предоставлено право рыболовства въ нашихъ водахъ. Проектъ такой конвенціи былъ даже представленъ имъ въ 1902 г., но Русское правительство тогда его отклонило.

Вполнѣ понятно, что при заключеніи послѣ войны мирнаго трактата въ Портсмутѣ, японцы снова возбудили этотъ вопросъ и добились его разрѣшенія въ желательномъ для себя смыслѣ: въ трактатъ была включена ст. XI, согласно которой Россія обязывалась войти съ Японіей въ соглашеніе о предоставленіи японскимъ подданнымъ правъ рыболовства въ нашихъ дальневосточныхъ водахъ.

***Переговоры о заключеніи русско-японской рыболовной конвенціи.*** Переговоры о заключеніи рыболовной конвенціи открылись въ Петербургѣ и продолжались почти ровно годъ: первое засѣданіе состоялось 1 августа 1906 года, послѣднее— 15 іюля 1907 г.

За этотъ годъ было нѣсколько моментовъ, когда казалось, что переговоры не дадутъ благопріятнаго результата, такъ какъ русскіе и японскіе представители не могли прійти къ соглашенію относительно самаго объема правъ по рыболовству, которыя должны быть предоставлены японскимъ подданнымъ.

Дѣло въ томъ, что во время переговоровъ въ Портсмутѣ Россіей было принято на себя обязательство предоставить японскимъ подданнымъ права рыболовства по всему побережью Дальняго Востока, за исключеніемъ рѣкъ и бухтъ. Вопросъ о томъ, какія именно бухты должны быть исключены изъ дѣйствія конвенціи, вызвалъ существенныя разногласія и потребовалъ длительныхъ переговоровъ. Столь-же больнымъ мѣстомъ оказался вопросъ о допущеніи японскихъ подданныхъ къ рыболовству въ Амурскомъ лиманѣ. Помимо того, въ началѣ переговоровъ возникали недоразумѣнія относительно пониманія самаго термина рыболовства, такъ какъ соотвѣтственныя выраженія французскаго и англійскаго текстовъ Портсмутскаго договора «pêche» и «fishing» допускаютъ различныя толкованія. Впрочемъ, по этому послѣднему пункту соглашеніе было достигнуто довольно быстро и по конвенціи японскимъ подданнымъ предоставлены права рыболовства въ широкомъ объемѣ, разумѣя не только ловъ рыбы, но и промыселъ мор-

скихъ млекопитающихъ, кромѣ котиковъ и морскихъ бобровъ, а также промысловъ морскихъ безпозвоночныхъ и водорослей.

Вопросъ о предоставленіи японцамъ правъ рыболовства въ заливахъ и въ Амурскомъ лиманѣ имѣлъ весьма важное для насъ значеніе, такъ какъ, исключая эти мѣста изъ дѣйствія конвенціи, мы тѣмъ самымъ сохраняли ихъ для русской колонизаціи, которая на Дальнемъ Востокѣ по необходимости должна основываться, на первое по крайней мѣрѣ время, на рыболовствѣ. При этомъ необходимо имѣть въ виду, что бухты, наравнѣ съ устьями рѣкъ, являются наиболѣе удобными для рыболовства мѣстами. Если для насъ было важно сохранить извѣстную часть побережья въ нашемъ распоряженіи для будущаго, то не менѣе важно было сохранить благопріятное для русскаго рыбнаго промысла положеніе, создавшееся уже ранѣе на Амурѣ и въ его лиманѣ. Допущеніе сюда японскихъ предпринимателей, съ правомъ имѣть японскихъ рабочихъ, повело-бы несомнѣнно къ вытѣсненію русскихъ промышленниковъ японскими. Препятствіемъ къ исключенію Амурскаго лимана (именно въ качествѣ лимана рѣки) изъ дѣйствія конвенціи было то, что здѣсь рѣка впадаетъ въ проливъ между материкомъ и о. Сахалиномъ. Однако, благодаря произведенному еще до войны изслѣдованію топографіи и физической географіи Николаевскаго района, мы имѣли возможность доказать, что на самомъ дѣлѣ этотъ проливъ настолько заполненъ осадками, вынесенными рѣкою, и въ такой мѣрѣ опрѣсненъ, что на всемъ его пространствѣ образовалась обширная подводная дельта рѣки. Въ конечномъ результатѣ переговоровъ японскіе предприниматели были допущены къ арендѣ рыболовныхъ участковъ въ Амурскомъ лиманѣ, но съ обязательствомъ подчиняться ограниченіямъ, установленнымъ для русскихъ подданныхъ, въ частности, воспрещенію имѣть рабочихъ иностранныхъ подданныхъ. Это ограниченіе, какъ уже было сказано выше, на практикѣ привело къ тому, что японскіе подданные не арендуютъ здѣсь участковъ.

Въ отношеніи бухтъ и заливовъ удалось прійти къ соглашенію объ исключеніи 34 заливовъ, которые и закрыты для японцевъ.

Важно подчеркнуть, что, начавъ съ заявленія о добромъ желаніи Русскаго правительства въ точности исполнить обязательство, принятое въ Портсмутѣ, русскіе уполномоченные сразу указали, какъ они понимаютъ размѣры этого обязательства, и за все время переговоровъ не сдѣлали принципіальныхъ уступокъ. Если вспомнить, въ какое тяжелое время, послѣ неудачной войны, велись переговоры о заключеніи рыболовной конвенціи, если прослѣдить по изданной Министерствомъ Иностранныхъ Дѣлъ «оранжевой книгѣ», относящейся къ этимъ пере-

говорамъ, ту настойчивость, какую обнаруживали японскіе представители въ стремленіи получить для японскихъ подданныхъ возможно большія права по рыболовству, то нельзя не признать, что отстоять интересы государственнаго дѣла на Дальнемъ Востокѣ въ той мѣрѣ, какъ это было достигнуто, являлось для русскихъ представителей чрезвычайно труднымъ.

На ряду съ этимъ, однако, не слѣдуетъ забывать, что конвенція предоставила японскимъ подданнымъ обширныя права по рыболовству, тщательно оградивъ ихъ интересы.

***Производство японцами промысла на конвенціонныхъ началахъ.*** Уже пятый промысловый сезонъ японскіе подданные производятъ ловъ въ нашихъ водахъ и, по общему признанію, дѣло идетъ настолько гладко, насколько это вообще возможно. Вначалѣ былъ одинъ пунктъ, въ которомъ японцы считали, что постановленія конвенціи не соотвѣтствуютъ нуждамъ ихъ рыбопромышленности, это именно въ вопросѣ о стоянкѣ промысловыхъ судовъ. Японскіе рыбопромышленники весьма стремились получить право для своихъ шхунъ отстаиваться въ устьяхъ рѣкъ и въ заливахъ и бухтахъ, изъятыхъ изъ дѣйствія конвенціи, ссылаясь при этомъ на то, что стоянка у открытаго побережья, при штормахъ, весьма частыхъ въ этихъ негостепріимныхъ моряхъ, влечетъ за собой постоянныя аваріи. Такъ какъ, однако, предоставленіе этого права, при пустынности побережья и ограниченности агентовъ и судовъ надзора, повело бы, конечно, къ производству нелегальнаго промысла въ запретныхъ мѣстахъ, въ этомъ ходатайствѣ было отказано и болѣе этотъ вопросъ не поднимается. Здѣсь справедливость требуетъ сказать, что во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ японцамъ ясно видно, что наши требованія основаны на дѣйствительныхъ нуждахъ промысла, они подчиняются вводимымъ распоряженіямъ, не поднимая по поводу нихъ споровъ.

Конвенція была подписана 15-го іюля 1907 года, но еще ранѣе, въ апрѣлѣ, послѣдовало принятіе основныхъ ея положеній, и въ іюнѣ мѣсяцѣ японскіе подданные были допущены, внѣ дѣйствія конвенціи, къ торгамъ на морскіе рыболовные участки. Торги прошли съ огромной надбавкой къ казенной оцѣнкѣ, при чемъ, какъ и слѣдовало ожидать, русскими подданными было взято очень немного участковъ. Торги 1907 года были чрезвычайно любопытны въ томъ отношеніи, что на нихъ японцы выступили безъ всякой подготовки, не распредѣливъ заранѣе между собою участковъ, такъ какъ для этого имъ не хватило времени, ибо торги были назначены всего за нѣсколько дней до ихъ производства. Японскіе промышленники перебивали участки другъ у

друга, давали вчетверо, впятеро болѣе казенной оцѣнки, въ нѣкоторыхъ (правда, очень немногихъ) случаяхъ, несомнѣнно, надавали цѣны, не соотвѣтствующія выяснившейся потомъ истинной доходности участковъ, но, во всякомъ случаѣ, у мѣстнаго Управленія государственными имуществами, благодаря этой свободной конкуренціи, явился хорошій критерій для сужденія объ истинныхъ цѣнахъ на наши рыболовные участки, а это было чрезвычайно важно въ виду очень слабаго нашего знакомства въ то время съ промыслами по морскому побережью.

Необходимо пояснить, что японцы очень легко впадаютъ въ азартъ и, зная это сами, всегда стремятся оградить свои интересы, путемъ предварительнаго между собою соглашенія до соревнованія. Это ихъ свойство и вытекающія отсюда постоянныя стачки были хорошо извѣстны чинамъ Управленія государственными имуществами еще по предыдущей практикѣ сдачи рыболовныхъ участковъ на южномъ Сахалинѣ.

Торги 1908 года были первыми, на которыхъ рыболовные участки сдавались въ аренду на основаніи конвенціи, и эти торги прошли со значительными осложненіями. Дѣло въ томъ, что, въ виду отсутствія въ то время техническихъ правилъ рыболовства, Управленіе государственными имуществами примѣнило, въ цѣляхъ регулированія промысла, тотъ пріемъ, который практиковался и ранѣе—постановленія относительно техническихъ подробностей производства промысла были введены въ условія аренды сдаваемыхъ съ торговъ участковъ въ такъ называемыя «примѣчанія къ списку участковъ». Японцы запротестовали противъ этого, доказывая, что постановленія, введенныя въ примѣчанія къ списку, стѣснительны для японскихъ арендаторовъ, и ходатайствовали, чтобы торги были произведены на тѣхъ-же основаніяхъ, какъ и въ 1907 году, когда, въ виду спѣшности дѣла, участки были предъявлены къ торгамъ на условіяхъ, весьма мало развитыхъ и не содержавшихъ какихъ-либо существенныхъ ограниченій. Японскій протестъ былъ предъявленъ въ Петербургѣ и въ виду возникшихъ сомнѣній въ возможности проведенія нѣкоторыхъ установленныхъ Управленіемъ, съ согласія Приамурскаго генералъ-губернатора, ограниченій не законодательнымъ путемъ, было рѣшено удовлетворить ходатайство японцевъ и произвести торги на тѣхъ-же основаніяхъ, какъ и въ 1907 году. Такое рѣшеніе послѣдовало передъ самымъ днемъ торговъ, назначенныхъ во Владивостокѣ, и соотвѣтственное распоряженіе поступило въ торговое присутствіе, когда торги уже начались, а по закону разъ начавшіеся торги не могутъ быть прекращены. Между тѣмъ, японскій консулъ увѣдомленіе о томъ, что ходатайство японцевъ удовлетворено, получилъ ранѣе, такъ какъ адресованная ему телеграмма шла

прямо во Владивостокъ, а распоряженіе Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія было направлено въ Управленіе государственными имуществами въ Хабаровскѣ. Поэтому японскій консулъ, явившись до начала торговъ, заявилъ Торговому Присутствію о полученномъ имъ увѣдомленіи и просилъ о производствѣ торговъ на условіяхъ 1907 года. Такъ какъ, однако, Присутствіе, за неполученіемъ распоряженія своего начальства ко времени, назначенному для начала торговъ, рѣшило торги производить на объявленныхъ условіяхъ, то консулъ заявилъ, что его соотечественники принимать въ нихъ участія не будутъ. Торги, тѣмъ не менѣе, были начаты и закончены. Торговались лишь русскіе подданные, которые и взяли 15 участковъ. По полученіи донесенія обо всемъ происшедшемъ, при Главномъ Управленіи Землеустройства и Земледѣлія было образовано особое междувѣдомственное совѣщаніе, которое, разсмотрѣвъ примѣчанія къ списку, внесло въ нихъ лишь нѣкоторыя редакціонныя измѣненія, но въ общемъ признало, что примѣчанія эти не заключаютъ въ себѣ ничего такого, что бы требовало законодательнаго разрѣшенія и не могло бы быть установлено въ порядкѣ условій аренды рыболовныхъ участковъ. Въ результатѣ этого рѣшенія, участки, заторгованные русскими подданными, были утверждены за ними, а вмѣстѣ съ тѣмъ были назначены новые торги на оставшіеся незаторгованными участки, при чемъ условія ихъ аренды были объявлены въ томъ видѣ, какъ ихъ переработало междувѣдомственное совѣщаніе, т. е. они были оставлены, по существу, такими же, какъ и на первыхъ торгахъ. На вторыхъ торгахъ японскіе промышленники выступили уже сплоченной массой, заранѣе распредѣливъ между собою участки. Благодаря отсутствію конкуренціи со стороны русскихъ, которые уже получили необходимые имъ участки на первыхъ торгахъ, большинство участковъ осталось за японцами при ничтожныхъ надбавкахъ сверхъ казенной оцѣнки. Тѣмъ не менѣе, такъ какъ объявленныя цѣны были достигнуты, то торги были утверждены.

Начавшись инцидентомъ съ торгами, промысловый сезонъ 1908 года и далѣе продолжался не совсѣмъ благополучно, такъ какъ нѣсколько японскихъ шхунъ было арестовано за производство промысла не на арендуемыхъ ихъ владѣльцами участкахъ *). Производство промысла безъ надлежащаго разрѣшенія карается нашимъ закономъ на Дальнемъ Востокѣ очень сурово: арестомъ на срокъ не свыше трехъ мѣ-

*) Въ этотъ же сезонъ была сожжена чинами рыболовнаго надзора на Шантарскихъ островахъ хищническая шхуна (см. ниже).

сяцевъ съ конфискаціей судна и орудій лова. Японцы пробовали доказывать, что суда, арестованныя въ 1908 году, не подходятъ подъ категорію, промышляющихъ безъ надлежащаго разрѣшенія, такъ какъ разрѣшенія у нихъ были, но на другія мѣста, но эти доказательства были опровергнуты и хотя тѣ шхуны, относительно которыхъ было очевидно, что владѣльцы ихъ дѣйствовали безъ злого умысла, и были освобождены, но дѣло объ одной шхунѣ было передано въ судъ и приговоромъ суда шхуна эта была конфискована.

Торги слѣдующаго 1909 года представляли особую важность, такъ какъ на нихъ въ первый разъ часть рыболовныхъ участковъ должна была пойти въ аренду на трехлѣтній срокъ. Необходимо пояснить, что, согласно конвенціи, всѣ вновь открываемые участки должны сдаваться въ аренду на одинъ годъ, а участки уже эксплоатировавшіеся въ теченіе года—на три года. Затѣмъ на тотъ же срокъ должны сдаваться участки, уже бывшіе разъ въ трехлѣтней арендѣ, и, наконецъ, эксплоатировавшіеся въ теченіе двухъ трехлѣтнихъ періодовъ должны сдаваться въ пятилѣтнюю аренду.

Такимъ образомъ рыболовные участки, снятые въ аренду въ 1908 году, въ 1909 году были предъявлены къ торгамъ на сдачу въ аренду срокомъ на 3 года. При этомъ очень важно, что доходность этихъ участковъ и ихъ особенности были уже извѣстны торгующимся. Японцы вновь сорганизовались къ этимъ торгамъ. Ихъ сплоченности въ значительной мѣрѣ способствовало также образованіе особаго союза рыбопромышленниковъ Приморской области («Роріо-Энкайшу-Суйсанъ-Куміяй», или кратко—«куміяй»). Однако, на торгахъ японскіе рыбопромышленники встрѣтили серьезныхъ конкурентовъ въ лицѣ группы русскихъ предпринимателей. Выступленіе послѣднихъ совершенно нарушило расчеты японцевъ, и въ концѣ концовъ, они были вынуждены сдѣлать значительныя наддачи.

На торгахъ 1910 года, Главное Управленіе Землеустройства и Земледѣлія рѣшило примѣнить предусмотрѣнную закономъ секретную оцѣнку участковъ, чтобы такимъ путемъ принудить японскихъ промышленниковъ отказаться отъ стачки. Къ тому же способу производства торговъ прибѣгаетъ и Японское правительство при сдачѣ рыболовныхъ участковъ на южномъ Сахалинѣ.

Нашимъ закономъ (Положеніемъ о казенныхъ подрядахъ и поставкахъ) очень точно регламентированъ способъ производства торговъ посредствомъ запечатанныхъ объявленій. При этомъ способѣ актъ, заключающій въ себѣ назначеніе казенной цѣны, хранится въ запечатанномъ конвертѣ. Торгующимися предлагаемыя ими цѣны также

представляются письменно. Ихъ заявленія вскрываются въ торговомъ присутствіи, а затѣмъ вскрывается и пакетъ съ казенной цѣной. Если предложенныя цѣны не достигли казенной оцѣнки, то таковая объявляется, въ противномъ случаѣ лишь объявляется, что участокъ остался за такимъ то, предложившимъ наивысшую цѣну, а самый пакетъ съ казенной оцѣнкой немедленно уничтожается.

На торгахъ 1910 года очень многія изъ предложенныхъ торговавшимися японцами цѣнъ оказались ниже казенной оцѣнки, почему японцы возбудили ходатайство о назначеніи вторыхъ торговъ на участки, оказавшіеся такимъ образомъ незаторгованными. Въ видѣ особой льготы, которая не должна служить прецедентомъ на будущее время, ходатайство это было удовлетворено.

Большой интересъ представятъ торги 1912 года, такъ какъ на нихъ пойдутъ въ трехлѣтнюю аренду участки, уже бывшіе въ арендѣ въ теченіе четырехъ промысловыхъ сезоновъ и, слѣдовательно, испытанные во всѣхъ отношеніяхъ. Кромѣ того, въ большинствѣ случаевъ, это и лучшіе участки.

Процедура сдачи рыболовныхъ участковъ въ конвенціонныхъ водахъ такова: ежегодно Управленіе государственными имуществами Приамурскаго края представляетъ генералъ-губернатору списокъ рыболовныхъ участковъ на морскомъ побережьѣ, подлежащихъ сдачѣ въ аренду съ торговъ. По утвержденіи генералъ-губернаторомъ, списокъ за 2 мѣсяца до дня торговъ сообщается, согласно конвенціи, японскому консулу во Владивостокѣ, гдѣ производятся торги. Нормально торги происходятъ въ концѣ февраля, началѣ марта. Начиная съ апрѣля японскія рыболовныя шхуны, получивъ отъ подлежащаго русскаго консула необходимые документы, выходятъ къ русскимъ берегамъ. Самымъ крупнымъ рыбопромышленнымъ центромъ, изъ котораго отправляется большинство шхунъ, является въ Японіи Хакодате, затѣмъ пріобрѣтаютъ за послѣдніе годы большее значеніе Нигата и Іокогама.

Промысловый сезонъ начинается ловомъ сельди въ юго-западномъ районѣ—отъ залива Петра Великаго до Амура. Большинство сдаваемыхъ здѣсь участковъ—селедочные, но есть и красноловные, т. е. для лова лососевыхъ. На селедочныхъ участкахъ ловъ продолжается до мая; въ іюнѣ начинается ходъ горбуши. Къ этому времени рыболовныя орудія на селедочныхъ участкахъ должны быть убраны и всякій ловъ прекращенъ. Въ іюнѣ открывается промысловый сезонъ на Камчаткѣ, гдѣ (преимущественно на западномъ ея побережьѣ) сосредоточена главная масса японскихъ красноловныхъ участковъ. Къ сен-

тябрю промыселъ прекращается и здѣсь, и рыболовныя шхуны возвращаются обратно въ Японію.

Японскіе промышленники везутъ съ собою все необходимое имъ для промысла: рабочихъ, соль, рыболовныя орудія, лодки, цыновки, иногда даже бамбуковыя жерди для промысловыхъ построекъ. Шхуна становится въ морѣ противъ своего участка, люди перевозятъ на берегъ промысловое имущество на своихъ большихъ лодкахъ — кунгасахъ, при чемъ очень ловко переѣзжаютъ черезъ чрезвычайно опасные и почти повсемѣстные на Камчаткѣ прибрежные буруны. Передъ началомъ хода рыбы выставляется въ море ставной неводъ— «тате-ами» и начинается ловъ. Рыбу перевозятъ въ кунгасахъ на берегъ, здѣсь чистятъ и засаливаютъ вышеописаннымъ примитивнымъ сухимъ, японскимъ засоломъ. Когда рыба просолится, ее перевозятъ на шхуну или на пароходъ, если предприниматель настолько богатъ и имѣетъ такіе значительные промысла, что можетъ зафрахтовать таковой. Конечно, такой пароходъ приходитъ только забрать рыбу и не отстаивается слишкомъ долго въ морѣ. Одно время японцы хотѣли фрахтовать пароходы сообща по нѣскольку рыбопромышленниковъ, съ тѣмъ, чтобы обслуживать рыбалки нѣсколькихъ лицъ. Однако, имъ было отказано въ выдачѣ разрѣшеній на плаваніе такихъ общихъ пароходовъ, такъ какъ этотъ видъ плаванія всецѣло подходитъ подъ понятіе каботажа, разрѣшаемаго по русскимъ законамъ лишь судамъ подъ русскимъ флагомъ. Уже разрѣшеніе промысловымъ шхунамъ отправляться непосредственно изъ Японіи къ заарендованнымъ собственниками или нанимателями этихъ шхунъ участкамъ, безъ захода въ русскіе порта, является большой льготой (льгота эта оговорена конвенціей).

Японскій промыселъ въ нашихъ водахъ быстро развивается. Имъ занято, по даннымъ за 1910 годъ, до 14 тысячъ человѣкъ; къ русскимъ берегамъ отправилось до 116 пароходовъ и 318 парусныхъ шхунъ. Всего въ 1910 году японцы арендовали 157 участковъ, на которыхъ ими приготовлено свыше 2.200.000 пудовъ рыбныхъ продуктовъ. Арендной платы съ нихъ поступило въ 1910 году свыше 175 тысячъ руб. *).

**Завѣдываніе рыбными промыслами.** Изъ предыдущаго видно, что рыбный промыселъ какъ русскій, такъ и японскій производится на Дальнемъ Востокѣ въ водахъ, сдаваемыхъ въ аренду казною. Само собою разумѣется, что такое большое казенное хозяйство, имѣющее

*) Подробности о положеніи японскаго промысла въ нашихъ водахъ можно найти въ изданномъ Департаментомъ Земледѣлія отчетѣ Русскаго вице-консульства въ Хакодате «Японскій рыбный промыселъ въ водахъ Приамурья въ 1909 году».

огромную государственную и экономическую цѣнность, требуетъ и большой администраціи. Дѣйствительно, Главное Управленіе Землеустройства и Земледѣлія располагаетъ на Дальнемъ Востокѣ особымъ промысловымъ надзоромъ, имѣющимъ въ своемъ распоряженіи для разъѣздовъ цѣлую флотилію судовъ, но при огромныхъ разстояніяхъ, полномъ почти отсутствіи какихъ-либо другихъ правительственныхъ агентовъ и быстромъ развитіи промысла, существующій штатъ чиновъ промысловаго надзора слишкомъ малъ и ощущается недостатокъ въ средствахъ передвиженія, особенно въ мореходныхъ судахъ.

Въ настоящее время фактически все завѣдываніе дальневосточными промыслами сосредоточено въ Приамурскомъ управленіи государственными имуществами въ Хабаровскѣ. Въ проектѣ реорганизаціи Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, находящемся на разсмотрѣніи законодательныхъ учрежденій, предположено учредить особое Управленіе рыбныхъ промысловъ во Владивостокѣ. Вмѣстѣ съ тѣмъ подлежитъ увеличенію и штатъ рыболовнаго надзора, состоящій теперь изъ двухъ завѣдывающихъ рыбными промыслами, пяти смотрителей и 76 стражниковъ.

***Суда надзора.*** Для передвиженія чиновъ надзора на Дальнемъ Востокѣ имѣются слѣдующія мореходныя суда: два крейсера „Командоръ Берингъ“ (рис. 117), водоизмѣщеніемъ въ 560 тоннъ, и „Лейтенантъ Дыдымовъ“ (рис. 118), водоизмѣщеніемъ въ 420 тоннъ, паровая шхуна „Сторожъ“ (рис. 119), водоизмѣщеніемъ около 170 тоннъ и парусно-моторная шхуна „Фридольфъ Гекъ“ (рис. 120). Кромѣ того, для плаванія на Амурѣ имѣются паровые катера „Нерпа“ и „Дельфинъ“, а также моторныя лодки „Щука“ и „Налимъ“, и для плаванія вдоль побережья моторныя лодки: „Волна“, „Кунжа“, „Чайка“ и „Стрѣлка“. Всѣ эти суда, кромѣ „Сторожа“, современной постройки. Что касается „Сторожа“, то это самое заслуженное изъ судовъ рыболовнаго надзора. „Сторожъ“—конфискованная за хищничество канадская котиколовная шхуна „Марія“. Въ свое время это прекрасно построенное деревянное судно пришло съ восточныхъ береговъ Сѣверной Америки вокругъ мыса Горнъ въ наши дальневосточныя воды и здѣсь было арестовано въ 1892 году у Командорскихъ острововъ. На немъ поставили паровую машину, и хищникъ превратился въ единственнаго въ то время сторожа нашихъ рыбныхъ богатствъ на Дальнемъ Востокѣ. Теперь „Сторожъ“ уже очень старъ и имъ пользуются лишь для надзора въ районѣ залива Петра Великаго и Татарскаго пролива, но было время, когда онъ ходилъ и на Камчатку. Правда, это было плаваніе крайне тяжелое и даже рискованное для такого судна, но „Сторожъ“ вернулся благополучно. Въ то

Рис. 119. Шхуна „Сторожъ“.

Рис. 120. Яхта „Фридольфъ Гекъ“.

Рис. 121. Хищническая шхуна въ замаскированномъ видѣ.
Видъ съ берега.

Рис. 122. Хищническая шхуна раскрытая.

время имъ командовалъ старый капитанъ Фридольфъ Кирилловичъ Гёкъ, въ честь котораго теперь названа парусно-моторная шхуна. Этого стараго и чрезвычайно опытнаго моряка очень любили и высоко цѣнили завѣдывающіе рыбными промыслами. Онъ кончилъ жизнь трагически, застрѣлившись на любимомъ имъ „Сторожѣ“, когда почувствовалъ, что мучившая его болѣзнь лишаетъ его возможности дальше плавать.

Подъ наблюденіемъ и по указаніямъ того же Ф. К. Гёка была построена своими домашними средствами изъ большого кунгаса парусная яхта „Касатка“, существующая и понынѣ и долго служившая единственнымъ судномъ для разъѣздовъ по Амуру. Теперь съ нея производятся научно-промысловыя наблюденія.

Пароходы „Командоръ Берингъ“ и „Лейтенантъ Дыдымовъ“ названы такъ первый въ честь знаменитаго русскаго мореплавателя XVIII-го столѣтія, а второй — перваго русскаго китобоя въ дальневосточныхъ водахъ, безъ вѣсти пропавшаго въ 1890 году въ Японскомъ морѣ со своимъ судномъ „Геннадій Невельской“. Эти суда были построены въ 1905 — 1906 годахъ Николаевскимъ судостроительнымъ заводомъ на Черномъ морѣ, и въ самомъ концѣ февраля 1907 года отправлены на Дальній Востокъ. Переходъ по Индійскому океану такихъ небольшихъ судовъ, имѣющихъ къ тому же небольшіе запасы угля (особенно „Дыдымовъ“) былъ несовсѣмъ обыденнымъ дѣломъ; но, держась все время вмѣстѣ, они благополучно прибыли 11 іюня 1907 года во Владивостокъ и вступили въ службу по надзору. Суда эти начинаютъ кампанію въ апрѣлѣ надзоромъ за селедочными промыслами въ юго-западномъ районѣ, затѣмъ, въ концѣ мая, въ іюнѣ „Берингъ“ уходитъ въ плаваніе на Камчатку, гдѣ и находится все лѣто. На „Берингѣ“ отправляется одинъ изъ завѣдывающихъ рыбными промыслами, смотрителя и стража, которыхъ и размѣщаютъ по побережью; завѣдывающій остается на суднѣ. Къ осени „Берингъ“, забравъ чиновъ промысловаго надзора, возвращается во Владивостокъ и дѣлаетъ еще нѣсколько рейсовъ въ юго-западномъ районѣ. „Дыдымовъ“ крейсируетъ все лѣто въ Татарскомъ проливѣ, заходя въ Николаевскъ на Амурѣ и временами выходя къ сѣверо-восточнымъ берегамъ о. Сахалина и въ юго-западную часть Охотскаго моря. Въ 1909 году „Дыдымовъ“ былъ командированъ на Камчатку, но малые запасы угля и болѣе легкая постройка не позволяютъ этому судну дѣлать такія дальнія и тяжелыя плаванія.

Яхта „Фридольфъ Гёкъ“ несетъ надзоръ за промыслами въ заливѣ Петра Великаго.

Моторныя лодки плаваютъ на Камчаткѣ вдоль побережья. Это очень небольшія суда, которыя, въ случаѣ непогоды, скрываются въ ближайшее рѣчное устье, пользуясь своей небольшой осадкой.

Служба охранныхъ судовъ въ настоящее время сводится къ наблюденію за правильностью производства лова, такъ какъ о случаяхъ хищничества, въ настоящемъ значеніи этого слова, какъ промысла безъ законнаго разрѣшенія, за послѣднее время нѣтъ свѣдѣній. Едва-ли не послѣднимъ отзвукомъ былого хищничества является дѣло шхуны „Хекумо-мару“ („Милліонъ“), сожженной рыболовнымъ надзоромъ на Шантарскихъ островахъ.

> Въ августѣ 1908 года «Лейтенантъ Дыдымовъ» въ густой туманъ подошелъ къ Шантарскимъ островамъ. Пока крейсеръ ожидалъ, чтобы туманъ разсѣялся, на берегу раздались выстрѣлы, привлекшіе сейчасъ же вниманіе, такъ какъ Шантарскіе острова необитаемы. Когда туманъ поднялся, то съ крейсера стали внимательно осматривать берегъ и замѣтили виднѣвшіяся изъ-за деревьевъ двѣ мачты. Была спущена на шлюпкахъ вооруженная команда, которая, выйдя на берегъ, отправилась къ тому мѣсту, гдѣ виднѣлись мачты, и въ нѣкоторомъ разстояніи отъ берега, на берегу протоки, ведшей къ озеру, нашли шхуну, тщательно замаскированную травой и срубленными деревьями (рис. 121 и 122). Людей при ней не оказалось, но невдалекѣ обнаружено покинутое зимовье, и по слѣдамъ было видно, что команда бѣжала при приближеніи шлюпки къ берегу. Осмотрѣвъ шхуну, для чего ее пришлось раскрыть, чины рыболовнаго надзора убѣдились, что это было очень недурное парусное судно, новой постройки. Сдѣлали попытку спустить ее опять на воду, но это оказалось очень труднымъ дѣломъ, между тѣмъ, поднимался свѣжій вѣтеръ, угля на охранномъ крейсерѣ было немного, приходилось уходить. Оставивъ людямъ, изъ человѣколюбія, ихъ запасы провіанта, шхуну облили керосиномъ и зажгли. Опредѣленныхъ свѣдѣній объ участи экипажа не имѣется, но промелькнули извѣстія, что ранней весной 1909 года какіе-то японцы нападали на охотившихся на Шантарскихъ островахъ русскихъ и тунгусовъ и были перебиты. Судя по внѣшнему виду сожженной шхуны, она не предназначалась для цѣлей рыболовства, а скорѣе находившіеся на ней люди имѣли въ виду охотиться зимой на соболей, а можетъ быть, расчитывали отыскать и золото.

Условія плаванія крайне тяжелы на Дальнемъ Востокѣ, благодаря частымъ и сильнымъ штормамъ, отсутствію маяковъ и хорошихъ якорныхъ стоянокъ. Эти пустынные и суровые берега видѣли много аварій, и требуется много опытности и искусства со стороны командировъ судовъ, чтобы избѣжать аваріи. Притомъ побережье это очень мало

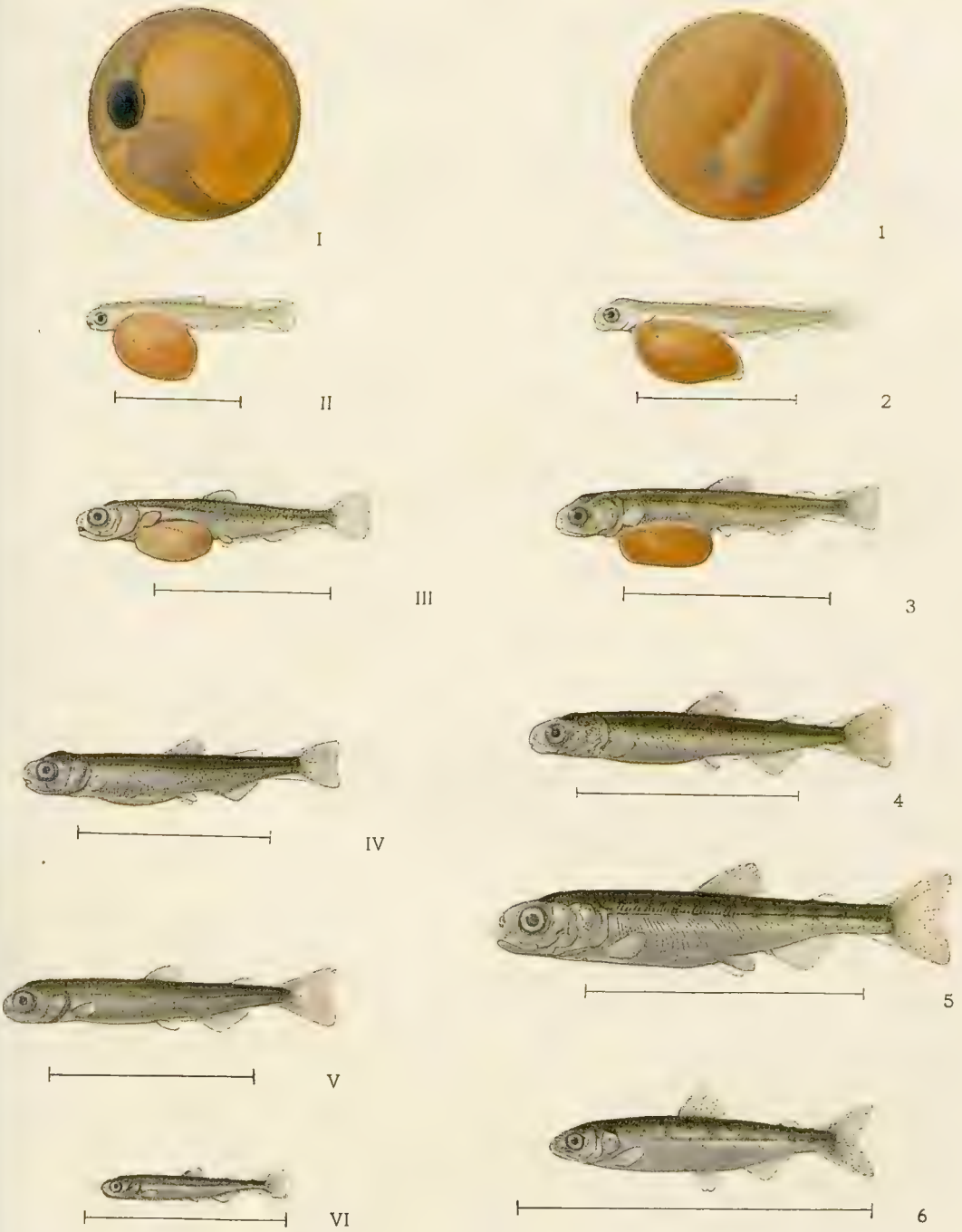



Рис. 123. Исторія развитія мальковъ горбуши и кеты.

I—VI. Исторія развитія мальковъ горбуши. 1—6 Исторія развитія мальковъ кеты.

Фото-тип. А. К. ВЕЙЕРМАНЪ, СПБ., ВЛАГОВѢЩ. ПЛ., 3.

изучено и во время плаванія приходится считаться со всегда возможной невѣрностью картъ. Есть даже части этого побережья, которыя совсѣмъ не нанесены на карту (въ сѣверной части Охотскаго моря). Крейсера Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія попутно производятъ и съемку, и результаты ихъ работъ заслужили полное одобреніе Главнаго Гидрографическаго Управленія, которому результаты эти сообщаются.

**Научныя изслѣдованія.** Равнымъ образомъ попутно съ судовъ производятся и научныя наблюденія. Иногда съ цѣлью производства этихъ наблюденій на суднѣ отправлялся откомандированный въ распоряженіе Приамурскаго управленія государственными имуществами спеціалистъ по рыболовству В. К. Солдатовъ, исключительно занятый изслѣдованіями. Солдатовъ работаетъ пока лишь на Амурѣ и въ прилежащихъ къ его устью частяхъ моря; имъ уже произведены изслѣдованія біологіи амурскихъ лососей. Изслѣдованія этого лица производятся по почину одного изъ крупныхъ амурскихъ рыбопромышленниковъ И. Н. Галичанина, оказывавшаго въ теченіе двухъ лѣтъ матеріальную поддержку этому дѣлу.

**Рыбоводство.** По почину другого амурскаго рыбопромышленника К. Л. Лаврова на Амурѣ начато дѣло рыборазведенія, имѣющее огромную будущность. По указаніямъ того же Солдатова и подъ руководствомъ командированнаго въ распоряженіе Приамурскаго управленія государственными имуществами инструктора по рыбоводству, этимъ рыбопромышленникомъ устроенъ на арендуемомъ имъ казенномъ участкѣ небольшой рыбоводный заводъ, прекрасно функціонирующій и дающій чрезвычайно цѣнный матеріалъ по вопросу о постановкѣ дѣла рыборазведенія на Амурѣ. Солдатовъ первый, путемъ искусственнаго оплодотворенія, получилъ мальки кеты и горбуши. На прилагаемой цвѣтной таблицѣ (рис. 123), заимствованной изъ печатаемаго Департаментомъ Земледѣлія труда г. Солдатова по біологіи амурскихъ лососей, изображено развитіе мальковъ кеты и горбуши изъ искусственно оплодотворенной икры.

На основаніи опытовъ и наблюденій, произведенныхъ на заводѣ г. Лаврова, въ настоящее время разработанъ проектъ большого казеннаго рыбоводнаго завода на Амурѣ, къ постройкѣ котораго, если будутъ отпущены необходимыя средства (на постройку завода и службы при немъ требуется около 100 тысячъ рублей), Департаментъ Земледѣлія предполагаетъ приступить въ 1912 году. Дѣло это представляется чрезвычайно важнымъ, такъ какъ все возрастающій изъ года въ годъ

колоссальный ловъ лососевыхъ на Амурѣ заставляетъ опасаться, не затрагиваются ли имъ запасы рыбы и не грозитъ ли такой ловъ скорымъ паденіемъ промысла. Вмѣстѣ съ тѣмъ принимать различныя ограничительныя мѣры, въ цѣляхъ сокращенія амурскаго промысла, представляется нежелательнымъ, такъ какъ край развивается за счетъ рыболовства.

Рыбоводство, организованное въ такомъ широкомъ масштабѣ, чтобы ежегодно въ рѣку выпускалось до 20 милліоновъ мальковъ, могло бы послужить необходимымъ противовѣсомъ ежегодному вылову почти 40 милліоновъ лососей. Въ этомъ отношеніи для насъ можетъ быть поучителенъ примѣръ Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатовъ, гдѣ рыбоводство поставлено именно такимъ образомъ.

**Заключеніе.** Изъ изложеннаго выше видно, что дальневосточное рыболовство представляетъ крупную государственно-экономическую цѣнность. Количество рыбныхъ продуктовъ, заготовленныхъ для продажи, превышаетъ по даннымъ 1910 года 7 милліоновъ пудовъ, а считая и продукты, заготовленные мѣстнымъ населеніемъ для собственнаго потребленія, общую производительность дальневосточнаго рыболовства можно исчислить въ количествѣ около 9 милліоновъ пудовъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ, по мѣстнымъ особенностямъ, это рыболовство, весьма значительное само по себѣ, имѣетъ очень важное колонизаціонное и политическое значеніе. Тѣмъ болѣе важно еще разъ подчеркнуть, что эксплоатація дальневосточныхъ рыбныхъ богатствъ еще не затронула главнѣйшихъ изъ нихъ—богатствъ морскихъ, и передъ людьми, желающими заняться рыбопромышленностью на Дальнемъ Востокѣ, открыто обширное поле для дѣятельности.

Но имѣя въ виду возможность широкаго развитія морского рыболовства, не слѣдуетъ забывать о необходимости поддержать богатства проходныхъ рыбъ—лососевыхъ, на которыхъ сейчасъ сосредоточился промыселъ. Необходимо организовать рыборазведеніе, повести его въ широкихъ размѣрахъ и начать это дѣло немедленно, такъ какъ существующій русскій промыселъ не только нельзя сокращать, но слѣдуетъ всемѣрно содѣйствовать его дальнѣйшему росту вездѣ, гдѣ онъ еще не сталъ прочно. Это содѣйствіе и есть одна изъ главнѣйшихъ задачъ правительства по отношенію къ дальневосточному рыболовству, и виды этого содѣйствія должны быть весьма разнообразны. Въ частности, на Амурѣ всемѣрно должно быть поддержано стремленіе русскихъ промышленниковъ взять полностью въ свои руки обрабатывающій промыселъ, а въ Охотско-Камчатскомъ краѣ должна быть правильно

поставлена перевозка рыбныхъ товаровъ и вмѣстѣ съ тѣмъ организованъ транспортъ рыбы съ Дальняго Востока въ Европу на пароходахъ-холодильникахъ.

Дѣлая все это, нельзя забывать, что наши дальневосточныя моря еще мало изучены и, напримѣръ, въ отношеніи населяющихъ ихъ рыбъ свѣдѣнія наши пока весьма скудны. Необходима особая экспедиція, спеціально занятая этимъ дѣломъ и снабженная достаточнымъ научнымъ персоналомъ и собственнымъ судномъ.

Наконецъ, хозяйственное завѣдываніе промысломъ требуетъ организаціи особаго Управленія рыбными промыслами Дальняго Востока и усиленія личнаго состава надзора, вмѣстѣ съ увеличеніемъ числа судовъ.

# Очеркъ распространенія въ Россіи важнѣйшихъ вредныхъ животныхъ въ 1910 году.

Составлено завѣдывающимъ Бюро по энтомологіи **І. А. Порчинскимъ.**

**Вредители хлѣбныхъ злаковъ.** *Саранчевыя* насѣкомыя (перелетная саранча, прусикъ, мароккская и сибирскія кобылки) и *озимый червь* (гусеницы озимой и восклицательной совокъ) принадлежатъ у насъ къ числу типичнѣйшихъ вредителей нашего полеводства, изъ которыхъ ежегодно то тотъ, то другой, а иногда и оба вмѣстѣ даютъ о себѣ знать болѣе или менѣе значительными поврежденіями. Въ 1910 году дѣятельность свою проявляли и саранчевыя, и озимый червь, хотя послѣдній въ сильной степени вредилъ лишь въ немногихъ мѣстностяхъ. Въ средней Азіи свирѣпствовала преимущественно мароккская кобылка, въ губ. Астраханской и Ставропольской, а также въ Терской области, главнымъ образомъ,—перелетная саранча и въ меньшей степени прусикъ, а въ средней и мѣстами въ восточной Сибири (въ Енисейской губ. и въ Якутской области)—сибирскія кобылки. Здѣсь, въ средней Азіи, въ 1910 году, рано весною, по отрожденіи мароккской кобылки были произведены впервые опыты примѣненія для уничтоженія ея пульверизаціей раствора зеленаго мыла въ водѣ, давшіе, какъ было уже указано въ «Очеркѣ» за 1909 годъ, отличные результаты. Къ сожалѣнію, эти опыты не могли быть достаточно правильно и обстоятельно поставленными въ томъ же году въ борьбѣ съ другими саранчевыми насѣкомыми, и потому ихъ пришлось отложить на 1911 годъ. Но кромѣ того, мароккская кобылка была подвергнута изслѣдованію въ первыхъ, важнѣйшихъ для насъ стадіяхъ ея жизни, при чемъ теперь приступлено къ составленію для печати обстоятельной монографіи этого вреднѣйшаго у насъ саранчеваго насѣкомаго.

Вмѣстѣ съ размноженіемъ саранчевыхъ постепенно размножались и различные ихъ паразиты, въ томъ числѣ жуки *нарывники* и *шпанки*, которые во взрослом состояніи растительноядны, и потому набрасы-

вались, между прочимъ, и на посѣвы нѣкоторыхъ культурныхъ растеній. Такъ, напр., въ Терской области, въ низовьяхъ рѣки Терека, въ степяхъ близъ станицъ Шелковской, Щедринской и друг. въ половинѣ лѣта появилась цѣлыми стадами *красноголовая шпанка*, которая набрасывалась на огурцы, картофель и на китайскій масличный горохъ (Soja hispida), переходя на эти растенія съ дикорастущихъ бобовыхъ поѣдая при этомъ ихъ листья.

*Озимый червь* проявилъ свою опустошительную дѣятельность преимущественно лишь въ немногихъ мѣстностяхъ, какъ-то въ губ.: Тульской, Рязанской, Тамбовской, Витебской, Новгородской и въ Ямбургскомъ у. Петербургской губ. Несмотря на то, что наши познанія по біологіи этого насѣкомаго въ послѣдніе годы значительно подвинулись впередъ, борьба съ этимъ вредителемъ представляетъ еще и до сихъ поръ значительныя затрудненія. Это происходитъ вслѣдствіе того, что вредитель чрезвычайно распространенъ и одинаково важенъ для культуры весьма различныхъ растеній какъ въ полеводствѣ, такъ и въ огородничествѣ; защитой отъ причиняемаго имъ вреда въ одинаковой степени заинтересованы какъ состоятельные, крупные землевладѣльцы, такъ и малоземельные, матеріально мало обезпеченные крестьяне, для которыхъ многія полезныя мѣропріятія являются почти недоступными, тогда какъ въ крупныхъ хозяйствахъ они возможны и мѣстами уже практикуются съ большою пользою. Вопросъ о борьбѣ съ озимымъ червемъ въ простѣйшей, вполнѣ доступной для крестьянъ формѣ еще мало подвинутъ впередъ. Между тѣмъ, нельзя сказать, чтобы за послѣдніе годы вопросъ по борьбѣ съ озимымъ червемъ въ этомъ направленіи не сдѣлалъ нѣсколькихъ шаговъ впередъ. Мы знаемъ теперь по какимъ признакамъ можно судить о предстоящемъ появленіи озимаго червя, о количествѣ, въ которомъ онъ можетъ появиться въ концѣ лѣта или къ началу осени и пр. Признаками этими служатъ какъ количество бабочекъ, летающихъ по вечерамъ и собирающихся на приманки (на патоку въ состояніи броженія), такъ и нѣкоторыя растенія преимущественно избираемыя бабочками для откладки своихъ яицъ; растенія эти являются сорными и обыкновенно въ значительномъ количествѣ произрастаютъ на паровыхъ поляхъ, предназначенныхъ для посѣва озимей. Не малую роль въ рѣшеніи вопроса о будущности озимаго червя играютъ и паразиты изъ міра насѣкомыхъ (тахины и наѣздники) *); что же касается до мѣръ борьбы съ озимымъ червемъ, то ихъ въ настоящее время имѣется уже порядочное количество, хотя, какъ

*) См. труды Бюро по энт., т. VI № 5.

сказано выше, далеко не всѣ онѣ имѣютъ равное значеніе. Изъ мѣръ собственно истребительныхъ можно указать, напр., на канавки съ колодцами, въ которыхъ собираются гусеницы и гдѣ онѣ раздавливаются*), на отравленіе ядами сорныхъ растеній, на которыхъ живутъ молодыя гусеницы озимой совки, на раскладываніе по полямъ пораженныхъ червемъ листьевъ, ботвы и т. п., подъ которые червь забирается на день и гдѣ его должно собирать для уничтоженія и т. д. Но эти различныя мѣры уже въ качествѣ только *истребительныхъ* не могутъ имѣть того значенія, какъ мѣры *предупредительныя*. Изъ этихъ же послѣднихъ въ настоящее время наиболѣе выясняются, главнымъ образомъ, двѣ мѣры: одна изъ нихъ очень старая, не вездѣ и не легко выполнимая, состоитъ въ постоянномъ поддержаніи парового поля въ черномъ видѣ, дабы бабочка не находила здѣсь сорныхъ травъ для откладки яицъ, а другая, также уже неновая, довольно давно примѣняемая въ нѣкоторыхъ хозяйствахъ, занимающихся разведеніемъ свеклы въ Кіевской губерніи; мѣра эта состоитъ въ уничтоженіи самыхъ бабочекъ озимой совки путемъ привлеченія ихъ на патоку, въ которой эти бабочки и погибаютъ. Въ послѣдніе годы и въ особенности въ 1910 году изученіе этого метода и опыты борьбы съ озимой совкой указаннымъ способомъ произведены были въ различныхъ мѣстностяхъ (въ губ.: Кіевской, Тульской, Тамбовской), и дали повсюду на столько благопріятные результаты, что повидимому способъ этотъ долженъ быть поставленъ во главѣ всѣхъ другихъ важнѣйшихъ, т.-е. предупредительныхъ способовъ борьбы съ озимымъ червемъ.

По словамъ завѣдывающаго Тульской энтомологической станціей, цѣлый рядъ фактовъ примѣненія патоки (меляссы), какъ мѣры борьбы съ озимой и восклицательной совками, убѣждаютъ въ чрезвычайной ея полезности; поля, огражденныя корытами съ патокой, никогда не бываютъ повреждены озимымъ червемъ. Главное условіе успѣха этой мѣры состоитъ въ своевременной установкѣ корытъ съ патокой и поддержаніи раствора патоки въ состояніи броженія. Корыта съ патокой должны быть разставлены на паровыхъ поляхъ уже съ половины мая (въ средней Россіи, гдѣ какъ нынѣ выясняется озимая совка размножается въ двухъ поколѣніяхъ), т. е. за короткое время до начала лета бабочекъ перваго поколѣнія, и оставаться на поляхъ до конца лета озимыхъ совокъ. Бабочки привлекаются запахомъ бродящей патоки, прилетаютъ къ корытамъ съ патокой и въ ней погибаютъ. Для поддержанія броженія къ патокѣ слѣдуетъ прибавлять небольшое ко-

*) Тамъ же.

личество дрожжей или пива. Кромѣ озимой совки, въ корытахъ съ патокой гибнетъ также цѣлый рядъ другихъ вредныхъ бабочекъ; здѣсь же въ патокѣ гибло много различныхъ слѣпней, особенно большого бычьяго слѣпня (Tabanus bovinus); такъ однажды въ корыта, разставленныя недалеко отъ рощи, съ 23 мая по 16 іюня, попалось 688 штукъ этого слѣпня. Къ сожалѣнію, сюда прилетаютъ и здѣсь погибаютъ также и нѣкоторыя полезныя насѣкомыя; такъ, по сообщенію Васильева, однажды вынуто было изъ патоки, въ періодъ времени съ 12 іюля до 5 августа, 7.300 хищныхъ златоглазокъ (Chrysopa). Что же касается до подвижныхъ паразитовъ, могущихъ, однако, также погибать въ патокѣ, то для предупрежденія подобнаго явленія, если бы количество ихъ дѣйствительно достигало внушительныхъ размѣровъ, самыя корыта съ патокой можно было бы прикрывать на день крышками *).

Во всякомъ случаѣ, примѣненіе въ борьбѣ съ озимой совкой патоки, какъ мѣры предупредительной, нынѣ, повидимому, достаточно выясненной цѣлымъ рядомъ опытовъ въ разныхъ мѣстностяхъ Россіи, заслуживаетъ наибольшаго вниманія; она имѣетъ важныя преимущества еще и въ томъ отношеніи, что является наиболѣе доступной для массы населенія, не вынуждая обращаться къ заграничнымъ ядамъ и къ заграничнымъ машинкамъ - опрыскивателямъ и, наконецъ, не препятствуетъ или не мѣшаетъ паразитамъ озимой совки проявлять свою дѣятельность и помощь земледѣльцу нападеніемъ на гусеницъ бабочекъ-совокъ, не попавшихъ въ приманку. Тутъ возникаетъ уже естественная связь въ нашихъ мѣропріятіяхъ въ борьбѣ съ озимой совкой и дѣятельностью ея паразитовъ—условіе чрезвычайно важное въ борьбѣ съ вредными животными. Опыты спеціалиста бюро К. Н. Россикова, по примѣненію патоки въ борьбѣ съ капустной ночницей (Mamestra brassicae), дали также очень хорошіе результаты.

Одновременно съ размноженіемъ озимой совки (а можетъ-быть также и другихъ насѣкомыхъ, какъ, напр., комарниковъ-долгоножекъ, подуръ и т. п.) мѣстами размножались также и нѣкоторыя хищныя насѣкомыя; такъ въ Себежскомъ у. Витебской губ. въ зимнее время (въ декабрѣ) появлялись въ дни оттепелей на поверхности снѣга въ поляхъ, такъ называемые, снѣговые черви въ видѣ большихъ скопленій хищныхъ,

*) См. по этому вопросу новѣйшія работы: «Озимый червь въ Тульской губ. въ 1910 г. и мѣры борьбы съ нимъ». Приложеніе къ отчету завѣдыв. энтом. станціей при Тульской губ. земской управѣ, а также Е. М. Васильева: «О ловлѣ бабочекъ совокъ на патоку въ Кіевской губ.» и его же: «Поврежденіе сах. свеклы озимыми червями и борьба съ ними» (въ Вѣстникѣ Сахарн. Промышл. за 1910 годъ).

бархатисто-черныхъ личинокъ жуковъ-мягкотѣловъ (Telephorus), обратившихъ на себя вниманіе окрестнаго населенія.

Въ то время, какъ въ Европейской Россіи въ разныхъ мѣстахъ размножалась озимая совка, въ губерніяхъ сибирскихъ, особенно въ Иркутской (у. у. Нижнеудинскій и Балаганскій), замѣчено сильное размноженіе яровой совки (Hydraecia nictitans), гусеницы которой причинили мѣстами сильныя опустошенія на яровыхъ посѣвахъ и притомъ почти исключительно посѣвамъ яровой ржи, не трогая пшеницы, овса и особенно ячменя *).

Изъ другихъ вредныхъ бабочекъ въ предѣлахъ Европейской Россіи замѣчены были въ особенности гусеницы зерновой совки (Hadena basilinea), напр., въ Боровичскомъ у., Новгородской губ.**), и гусеницы просяного мотылька (Bolys (Pyrausta) nubilalis), повредившія проса въ Спасскомъ у., Рязанской губ. Какъ извѣстно, гусеница этой бабочки, кромѣ проса, живетъ также въ стебляхъ кукурузы, конопли и хмеля, при чемъ, выросши, переходитъ на зимовку въ самыя нижнія колѣна стебля и здѣсь перезимовываетъ; вслѣдствіе этого борьба съ гусеницей просяного мотылька состоитъ или въ выжиганіи, по снятіи проса, просяного пожнивья, или просянище подвергаютъ легкому взметыванію и, собравъ просяную стерню боронами въ кучи, сжигаютъ ее.

Изъ насѣкомыхъ другихъ отрядовъ, обратившихъ на себя особенное вниманіе, должно отмѣтить поврежденіе въ іюнѣ ржи англійскимъ пшеничнымъ комарикомъ (Diplosis tritici) въ губ. Тамбовской (Грязи, Липецкъ) и Воронежской (Валуйки)***), а также поврежденіе посѣвовъ овса въ Черноморской губерніи личинками *шведской мухи* (*Oscinis pusilla*)****), поврежденіе хлѣбныхъ злаковъ *гессенской мухой* (*Cecidomyia destructor*) въ Сычевскомъ у., Смоленской губ. и появленіе ея въ у.у. Лужскомъ и Ямбургскомъ, Петербургской губерніи*****), и наконецъ массовое появленіе *кобылочекъ Deltocephalus striatus* въ концѣ лѣта на хлѣбныхъ посѣвахъ колонистовъ Гольбштатской волости, Таврической губ.

Изъ **вредителей посѣвныхъ травъ** должно отмѣтить *клевернаго долгоносика* (*Apion*), причинившаго поврежденія, клеверу (преимущественно въ Оханскомъ у., Пермской губ.), разводимому на сѣмена******), и взрослаго жучка слоника *Tichius junceus Reiche*, нанесшаго поврежденія

*) Очеркъ распростр. важн. вр. жив. въ 1908 году.

**) Труды Бюро по энт. т. V № 6.

***) Очеркъ распростр. важн. вр. жив. въ 1909 году.

****) Труды Бюро по энт. т. V № 6.

*****) Тамъ-же, т. IV № 10.

******) Тамъ-же, т. V № 6.

люцернѣ; жизнь этого жучка до сихъ поръ еще очень мало извѣстна. Живые жучки эти присланы были въ Бюро по энтомологіи Валуйскимъ казеннымъ орошаемымъ участкомъ, Самарской губ.

---

**Побѣленіе ржи.** Въ теченіе уже цѣлаго ряда лѣтъ въ Бюро по энтомологіи ежегодно изъ разныхъ мѣстъ Европейской Россіи поступаютъ образцы срѣзанныхъ ржаныхъ колосьевъ, связанныхъ въ короткіе пучки довольно блѣднаго желтоватаго цвѣта и хотя правильно образованныхъ, но безъ зеренъ и, кромѣ того, безъ всякихъ признаковъ наружныхъ поврежденій, по которымъ повреждение это можно было бы приписать тому или другому вредному насѣкомому. Въ виду этого, опредѣленіе причины образованія пустыхъ колосьевъ не только всегда представляло большія затрудненія, но почти всегда оказывалось и неразрѣшимымъ. Такія же посылки пучковъ пустыхъ колосьевъ поступали въ Бюро и въ теченіе 1910 года, но въ этомъ году вопросъ этотъ, наконецъ, возможно было разрѣшить вполнѣ точно, благодаря тому, что Выбитская контора князя Б. А. Васильчикова прислала въ Бюро многочисленные и превосходные по развитію и росту образцы (со стеблями и корнями) ржаныхъ растеній со слѣдующимъ объясненіемъ: послѣ вполнѣ нормальнаго развитія ржи съ начала весны и послѣ того, какъ рожь почти на всей площади посѣва выколосилась, съ 11 по 13 мая, появилась масса бѣлыхъ колосьевъ; эти колосья являются не вкрапленными въ массу растеній, но занимаютъ большую часть всей площади, такъ что поле становится бѣлымъ. Такое побѣленіе ржи оказалось особенно сильнымъ на почвахъ мягкихъ и песчаныхъ и захватило не только посѣвъ экономіи, но и большую площадь уѣзда, при чемъ это явленіе замѣчалось, главнымъ образомъ, на поляхъ крупныхъ землевладѣльцевъ и въ значительно меньшей степени на поляхъ крестьянъ. Желая возможно полнѣе использовать присланный рѣдкій и интересный матеріалъ, авторъ настоящаго очерка, не найдя въ образцахъ хлѣбныхъ растеній вредителей изъ міра суставчатыхъ животныхъ въ такомъ числѣ, чтобы можно было приписать причиненный вредъ тому или другому изъ нихъ, направилъ часть присланнаго матеріала вѣстному спеціалисту Энціо Реутеру, напечатавшему цѣлую монографіюиз спеціально по явленію побѣленія колосьевъ злаковыхъ растеній *). Реутеръ, по изслѣдованію присланныхъ растеній, пришелъ къ заключенію, что побѣленіе колосьевъ и отсутствіе въ нихъ зеренъ вызваны

*) Reuter, Enzio. Über die Weissährigkeit der Wiesengräser in Finland. Helsingfors 1900.

не животными, а растительными паразитами, развивавшимися на корняхъ ржи и оказавшихся *грибкомъ Ophiobolus* (graminis или carpotrichoides). Грибокъ этотъ развивается на тѣхъ поляхъ, гдѣ въ почву вносится слишкомъ обильное азотистое удобреніе.

---

**Малярія и малярійные комары.** Въ «Очеркѣ» за 1909 годъ было указано, что огромный вопросъ о маляріи въ средней Азіи и въ особенности о связи ея съ культурой болотнаго риса, начинаетъ уже постепенно проясняться. Къ тому, что было уже сообщено въ указанномъ очеркѣ прибавилось многое и существенное. Теперь мы знаемъ, что малярія въ средней Азіи тѣсно связана не съ 3-мя, какъ было указано раньше, а съ 4-мя видами малярійныхъ комаровъ. Тамъ живутъ именно: обыкновенный малярійный комаръ (Anopheles claviger F.), бѣлый, или индійскій малярійный комаръ (An. pulcherrinus Theob.), малярійный комаръ Флерова (An. pseudopictus Grassi var. Flerowi Portch) и малярійный комаръ Васильева (An. superpictus Grassi var. Vassiliewi Portch) *). Вмѣстѣ съ тѣмъ установлено въ точности, что плантаціи болотнаго риса являются очень серьезными разсадниками маляріи въ томъ смыслѣ, что здѣсь комары эти сильно размножаются, при чемъ вслѣдствіе высокой лѣтней температуры, въ теченіе лѣта у этихъ комаровъ развивается рядъ поколѣній. Заселеніе рисовыхъ плантацій потомствомъ малярійныхъ комаровъ начинается съ того времени, когда рисовыя растенія, достигнувъ извѣстной высоты, поднимаются надъ уровнемъ воды плантаціи и могутъ укрывать собою появляющихся къ тому времени личинокъ комаровъ; послѣ того, заселеніе личинками малярійныхъ комаровъ рисовыхъ плантацій уже не прекращается до конца лѣта. Кромѣ того, выяснены и нѣкоторые другіе опасные очаги размноженія малярійныхъ комаровъ не находящіеся уже въ связи съ культурой риса, такъ же, какъ и нѣкоторыя особенныя свойства мѣстныхъ видовъ малярійныхъ комаровъ, не встрѣчающихся въ Европейской Россіи **). Опыты борьбы съ малярійными комарами на рисовыхъ плантаціяхъ въ 1910 году были поставлены значительно шире, прямо на рисовой плантаціи, предоставленной въ распоряженіе спеціалиста Бюро И. В. Васильева. Въ основу этихъ опытовъ борьбы положенъ былъ керосинъ, какъ веще-

---

*) Изображенія нѣкоторыхъ изъ этихъ комаровъ даны въ «Очеркѣ» за 1909 годъ (Ежегодникъ, 1909 г., стр. 606) и въ трудахъ Бюро по энт. т. V, № 1 (3-е изданіе).

**) Подробныя свѣдѣнія по этому вопросу въ работѣ Васильева: «Малярійные комары Туркестана въ связи съ культурой риса, и опыты борьбы съ ними» въ тр. Бюро по энт. т. IX, № 2.

Рис. 124. Болото, населенное потомствомъ малярійныхъ комаровъ.

Рис. 125. Рисовыя плантаціи, населенныя потомствомъ малярійныхъ комаровъ.

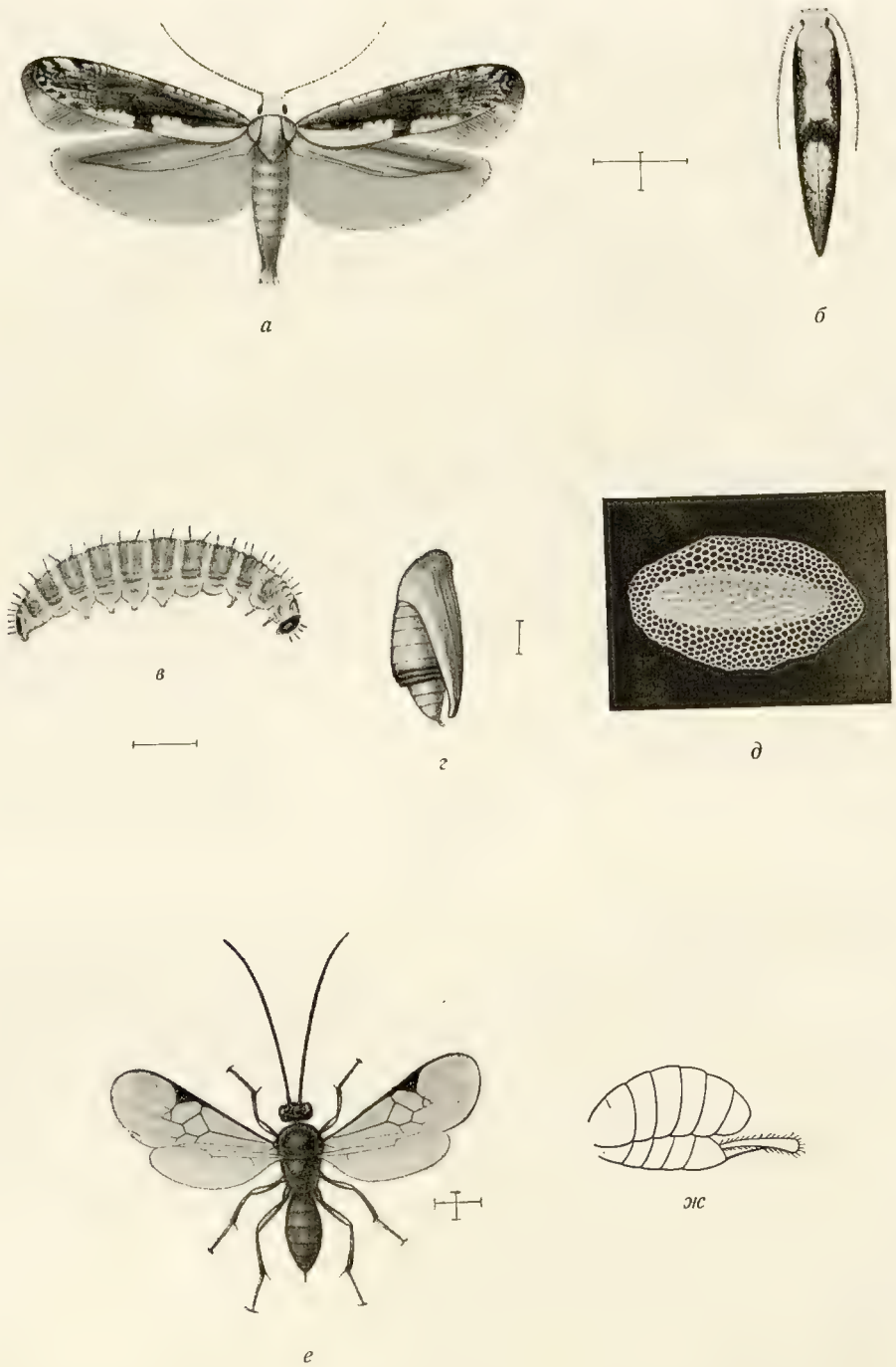



Рис. 126. Развитіе бабочки рябиновой моли (Argyrestia conjugella) и паразитъ ея гусеницы—рябиновой гусеницеѣдъ (Microgaster politus).

*а*—бабочка съ распростертыми крыльями, *б*—она же со сложенными крыльями, *в*—ея гусеница (извѣстная на яблонѣ подъ названіемъ „нырокъ"), *г*—ея куколка, *д*—ея коконы, *е*—паразитъ гусеницы рябиновой моли (самка), *ж*—брюшко самки паразита (сбоку). Всѣ рисунки сильно увеличены.

ство наиболѣе доступное и кромѣ того обладающее чрезвычайно важными для этой цѣли свойствами. Изъ предшествовавшихъ лабораторныхъ опытовъ Бюро было уже извѣстно, что опредѣленныя, небольшія дозы керосина на молодыя рисовыя растенія (когда они достигаютъ мѣсячнаго возраста) никакого вреднаго вліянія не оказываютъ, при дѣйствіи въ теченіе нѣсколькихъ часовъ. Опыты, поставленные на плантаціи, лишь подтвердили это заключеніе. Разрѣшивъ, такимъ образомъ, этотъ важный вопросъ, предстояло опытнымъ путемъ выяснить количество времени, потребнаго для полнаго уничтоженія личинокъ малярійныхъ комаровъ, населяющихъ поверхность воды рисовыхъ плантацій; при этомъ оказалось, что опредѣленныя незначительныя дозы керосина въ теченіе нѣсколькихъ часовъ убиваютъ личинокъ и куколокъ малярійныхъ комаровъ, такъ что является полная возможность дезинфецировать рисовыя плантаціи отъ личинокъ и куколокъ малярійныхъ комаровъ при помощи извѣстныхъ дозъ керосина, безъ всякаго вреда для рисовыхъ растеній. На возникающій же при этомъ вопросъ о загрязненіи керосиномъ рѣкъ, принимающихъ въ себя, въ концѣ концовъ, воду, стекающую съ рисовыхъ плантацій, можно сказать лишь, что вопросъ этотъ совершенно упраздняется въ виду того, что, какъ показалъ опытъ, при высокой лѣтней температурѣ въ средней Азіи тонкій слой керосина совершенно испаряется съ поверхности воды уже въ теченіе немногихъ часовъ и, такимъ образомъ, не угрожаетъ загрязненіемъ дезинфецируемыхъ имъ водъ.

---

**Вредители плодовыхъ деревьевъ.** Относительно многихъ вредителей плодоводства, отмѣченныхъ въ разныхъ мѣстностяхъ въ 1910 году, какъ-то: тлей, червецовъ, медяницъ, различныхъ вредныхъ бабочекъ и жуковъ и проч., должно остановиться лишь на такихъ изъ нихъ, которые появлялись въ большихъ количествахъ или о которыхъ стало извѣстнымъ что-либо новое и заслуживающее вниманія. Начнемъ съ *аленки* (*Tropinota hirta*) — жучка, появляющагося очень рано весной и сильно вредящаго плодоводству объѣданіемъ лепестковъ, тычинокъ и столбика съ завязью у цвѣтущихъ плодовыхъ деревьевъ. Въ 1910 году въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ юго-восточной Россіи (особенно въ Черноярскомъ у., Астраханской губ. и на Тингутинскомъ казенномъ орошаемомъ участкѣ) жучекъ этотъ появился въ столь значительномъ числѣ, что носилъ характеръ «стихійной силы» и вызвалъ появленіе въ мѣстномъ сельскохозяйственномъ журналѣ («Садъ, огородъ и бахча») особаго возванія къ садоводамъ и полево-

дамъ въ видѣ призыва къ соединенной и усиленной борьбѣ съ аленкою *). Здѣсь, между прочимъ, практиковался особый, своеобразный способъ борьбы съ аленкой, именно: замѣчено было, что аленка настолько предпочитаетъ синій (голубой) цвѣтъ, что массами устремляется на предметы окрашенные въ этотъ цвѣтъ, и если ихъ смазать какимъ-либо клеемъ, то жучки пристаютъ къ нимъ въ изобиліи **). По словамъ примѣнявшаго этотъ способъ садовника Тингутинскаго казеннаго участка, жучки въ огромномъ числѣ, вмѣсто того, чтобы спускаться на сосѣднія цвѣтущія деревья, садятся на клеевые листы и прилипаютъ къ нимъ въ огромномъ количествѣ, такъ что въ короткое время получается совершенно сплошной слой жучковъ. Еще въ 1902 году, С. И. Торскій, въ отчетѣ представленномъ имъ въ Бюро по энтомологіи, относительно поѣздки его въ Камышинскій у., Саратовской губ., весною 1902 г., между прочимъ, сообщая, что аленка на ночь падаетъ на землю подъ заросли терна, гдѣ происходитъ настоящій пиръ, такъ какъ ежи (Erinaceus) собираются сюда со всѣхъ сторонъ сада и жадно пожираютъ ее, прибавляетъ далѣе: «по словамъ одного мѣстнаго плодовода, когда онъ подносилъ воду въ ведрѣ выкрашенномъ голубой краской, то аленка слѣдовала за нимъ цѣлымъ роемъ и попадала въ ведро, гдѣ и тонула; тогда онъ выкрасилъ голубой краской нѣсколько ведеръ и шаекъ и сталъ ставить ихъ прямо въ саду; приходилось по два раза въ день перемѣнять воду, такъ какъ ведро переполнялось аленкой и становилось почти сухимъ. Когда онъ замѣтилъ, что иной разъ жукъ, ударившись о ведро, падалъ мимо, то сталъ помѣщать ведро въ шайку съ водою; тогда было уничтожено примѣрно не менѣе 5-ти ведеръ жука».

До сихъ поръ еще Бюро по энтомологіи не имѣло возможности провѣрить и въ точности выяснить это свойство, приписываемое аленкѣ, но что касается до жуковъ, весьма близкихъ къ аленкѣ, а именно пятнистой бронзовки (Oxythyrea cinctella), сильно объѣдающей цвѣты плодовыхъ деревьевъ въ средней Азіи, то бронзовка эта къ голубому цвѣту оказалась, по опытамъ И. В. Васильева, вполнѣ равнодушной.

Кромѣ аленки, для южной Россіи нельзя не указать также и другого жучка, *листового слоника* (*Rhynchitis pauxillus*), который въ послѣдніе годы, по отчету С. А. Мокржецкаго, является настоящимъ бичемъ для крымскаго плодоводства. При этомъ опыты борьбы съ названнымъ слоникомъ, или букаркой, въ состояніи личинки показали,

*) О борьбѣ съ ней см. «Очеркъ» за 1908 г. и тр. Бюро по энт. т. III, № 4.

**) «Садъ, огородъ и бахча» 1910, № 12, стр. 483.

что разрыхленіе почвы или одно-двукратная подсапка почвы сада, произведенная въ серединѣ лѣта (до выхода жучковъ изъ куколокъ) является, повидимому, очень хорошей мѣрой въ борьбѣ съ букаркой.

Изъ другихъ вредителей плодоводства южныхъ и юго-восточныхъ районовъ обращаетъ на себя вниманіе особенно *яблонная плодожорка*, которая въ средней Азіи является даже главнымъ вредителемъ яблокъ; на эту же бабочку поступили жалобы также изъ Ставрополя-Кавказскаго; что касается до средней Азіи, то въ дополненіе къ тому, что было о ней сообщено въ «Очеркѣ» за 1909 годъ, необходимо отмѣтить нижеслѣдующее. Убѣдившись въ теченіе двухлѣтнихъ изслѣдованій на мѣстѣ въ томъ, что яблонная плодожорка не принадлежитъ въ средней Азіи къ туземной фаунѣ насѣкомыхъ, но что она была завезена сюда вмѣстѣ съ яблоками изъ Европейской Россіи по проведеніи въ краѣ желѣзныхъ дорогъ*), что, затѣмъ, ни гусеница, ни яйца ея совсѣмъ не подвергаются на новой ея родинѣ нападенію паразитовъ, которые могли бы ограничивать ея размноженіе, Бюро по энтомологіи признало необходимымъ попытаться перевезти въ плодовые сады средней Азіи главнѣйшаго паразита плодожорки—*яйцеѣда Pentarthron carpocapsae* изъ садовъ г. Астрахани, гдѣ паразитъ этотъ въ нѣкоторые годы встрѣчается въ изобиліи. Проектъ этотъ привелъ въ исполненіе спеціалистъ Бюро И. В. Васильевъ, который, прибывъ съ этою цѣлью въ Астрахань въ іюнѣ 1910 года, собралъ при содѣйствіи учениковъ мѣстной садовой школы нѣсколько тысячь яицъ плодожорки, зараженныхъ названнымъ паразитомъ и благополучно доставилъ ихъ въ сады станціи Кауфманской (Средне-Азіатской желѣзной дороги), гдѣ они и были выпущены. Ближайшіе годы покажутъ насколько удалось это переселеніе паразита въ практическомъ отношеніи.

Здѣсь же, въ средней Азіи, въ массахъ размножается еще одна мелкая бабочка—*чехликовая моль (Coleophora alcyonipenella)*. Въ дополненіе къ тому, что уже было о ней сообщено въ «Очеркѣ» за 1909 годъ, слѣдуетъ еще отмѣтить, что въ борьбѣ съ нею, какъ показали опыты И. В. Васильева, превосходные результаты получены при наложеніи весеннихъ ловчихъ колецъ. Замѣчено, что гусенички этой моли передъ окукленіемъ начинаютъ спускаться по вѣтвямъ яблонь на стволъ и здѣсь подъ корой и въ щеляхъ укрываются и окукляются. Эти наблю-

*) Порчинскій, «Новыя данныя по біологіи яблонной плодожорки въ связи съ вопросомъ о наиболѣе правильномъ способѣ борьбы съ ней» (въ Вѣстникѣ садоводства за 1910 годъ) и его же: «О насѣкомыхъ паразитахъ кольчатаго шелкопряда, въ связи съ вопросомъ о правильной борьбѣ съ этой бабочкой въ садахъ» (въ «Плодоводствѣ» за 1910 годъ).

денія послужили основаніемъ для наложенія ловчихъ колецъ весною, каковыя и были наложены 9 апрѣля въ количествѣ 3-хъ, т. е. на три дерева; осмотръ этихъ колецъ показалъ, что подъ ними собралось слѣдующее количество гусеницъ: 226, 203 и 378, т. е. всего на трехъ яблоняхъ 807 гусеницъ. Такимъ образомъ, садоводъ, накладывая ловчія кольца дважды, разъ весною, въ началѣ апрѣля, другой разъ осенью, въ августѣ, можетъ совершенно очистить свои плодовыя деревья (яблони и айву) отъ гусеницъ названной моли.

Переходя къ плодоводству средней и сѣверной Россіи, мы и здѣсь имѣемъ рядъ новыхъ интересныхъ наблюденій, заслуживающихъ серьезнаго вниманія. Такъ, спеціалистъ бюро К. Н. Россиковъ, уже въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ въ разныхъ мѣстностяхъ наблюдалъ весьма интересную особенность у бабочки *боярышницы* въ отношеніи явнаго предпочтенія ею цвѣтовъ извѣстныхъ растеній всѣмъ другимъ въ данной мѣстности. Въ этомъ отношеніи излюбленнымъ для нея растеніемъ является обыкновенный лукъ, цвѣты котораго собираютъ, можно сказать, всю боярышницу въ извѣстныхъ предѣлахъ, предпочитающую цвѣты лука всѣмъ другимъ. Здѣсь бабочки эти собираются въ большихъ количествахъ, такъ что вся находящаяся въ цвѣту посадка лука кажется закрытой бѣлыми хлопьями. При этомъ, бабочки настолько плотно сидятъ на своихъ любимыхъ цвѣтахъ, что ихъ можно снимать для уничтоженія просто руками. Такія приманки могутъ представлять собою одинъ изъ способовъ борьбы съ боярышницей, и притомъ мѣрой предупредительной и для примѣненія не только въ садахъ, но и въ паркахъ и лѣсахъ, прилегающихъ къ плодовымъ садамъ.

Какъ извѣстно уже изъ предыдущихъ «Очерковъ», въ теченіе цѣлаго ряда лѣтъ плодоводство въ средней и сѣверной Россіи терпѣло большіе или меньшіе убытки вслѣдствіе нападенія на яблони *рябиновой моли (Argyrestia conjugella)*; въ годы, когда рябина обильно цвѣла и приносила въ изобиліи ягоды, моль эта ограничивала свое размноженіе на счетъ преимущественно ягодъ этого своего родного дерева и сравнительно въ слабой степени нападала на яблони; въ годы же, когда рябина совсѣмъ не цвѣла,—эта моль набрасывалась полностью на яблони, и гусеницы ея, извѣстныя населенію подъ названіемъ «нырка», сильно уродовали яблоки, терявшія, какъ товаръ, почти всякую цѣнность. Въ какомъ количествѣ эта моль размножалась на рябинѣ—показали изслѣдованія послѣднихъ двухъ лѣтъ, когда огромный процентъ ягодъ рябины оказывался зараженнымъ ея потомствомъ, а на иныхъ деревьяхъ даже почти всѣ ягоды содержали въ себѣ гусеницъ моли. При этомъ обыкновенно ягоды, по уходѣ изъ нихъ гусе-

ницъ, черезъ нѣкоторое время загниваютъ и подвергаются нападенію мелкихъ мушекъ изъ рода Drosophila, личинки которыхъ живутъ въ гнилыхъ плодахъ, ягодахъ и овощахъ. Этимъ, между прочимъ, объясняется, почему въ Петербургѣ осенью въ нѣкоторыхъ квартирахъ замѣчались большія количества мелкихъ мушекъ, сильно безпокоившихъ и смущавшихъ жильцовъ этихъ квартиръ (особенно по вечерамъ); мушки эти развивались въ ягодахъ рябины, привозимой въ городъ съ дачныхъ мѣстъ, часть которыхъ, по выходѣ изъ нихъ гусеницъ моли, загнивала и служила для размноженія этихъ мушекъ.

Авторъ настоящаго очерка, изучая вопросъ о рябиновой моли, еще въ 1909 году замѣтилъ нѣкоторый процентъ гусеницъ моли, погибшихъ отъ паразита браконида — *рябиноваго гусеницѣда (Microgaster politus Mrsh).* Чрезвычайно важно, что въ 1910 году, хотя рябиновая моль и появилась опять въ очень большихъ количествахъ, при чемъ огромный процентъ ягодъ рябины опять содержалъ ея гусеницъ, но послѣднія подверглись столь сильному уничтоженію названнымъ паразитомъ (въ ягодахъ рябины въ значительно большей степени, чѣмъ въ яблокахъ), что въ 1911 году появятся лишь ничтожные остатки моли; этотъ годъ, вѣроятно, и будетъ послѣднимъ для появленія рябиновой моли,—вся эта бабочка уничтожена своимъ дѣятельнымъ паразитомъ, который, очевидно, является въ роли регулятора ея размноженія. До какой степени моль на рябинѣ подверглась уже истребленію своимъ паразитомъ, видно изъ слѣдующаго расчета, сдѣланнаго для одного образца изъ нѣсколькихъ, взятыхъ въ 30 верстахъ къ югу отъ Петербурга, именно: 275 коконовъ гусеницъ моли содержали—бабочекъ 77, а паразита 190; меньшій процентъ паразитовъ заключали коконы гусеницъ, взятыхъ изъ яблокъ, присланныхъ изъ Лужскаго уѣзда проф. С. П. Глазенапомъ. Изслѣдованіе о рябиновой моли и о «ныркѣ» въ настоящее время подготовляется къ печати.

Одновременно съ изученіемъ рябиновой моли и «нырка» автору настоящаго очерка пришлось, совершенно неожиданно, открыть одно явленіе, имѣющее весьма серьезное значеніе для плодоводства сѣверной и средней Россіи. Какъ извѣстно, кромѣ «нырка», ужаснымъ бичемъ для плодоводства этихъ частей Россіи, именно для разведенія яблокъ, является *яблонная медяница (Psylla mali)*, при чемъ насѣкомое это связывалось исключительно только съ яблоней. Между тѣмъ оказалось, что рябина является такимъ же очагомъ для размноженія яблонной медяницы, какъ и сама яблоня. Такъ, въ 1910 году эта медяница размножилась на рябинѣ въ сильной степени и притомъ на огромномъ пространствѣ цѣлаго ряда губерній средней и сѣверной Россіи; вслѣдствіе этого, хотя въ

1910 г. рябина обильно цвѣла, но огромный процентъ ягодъ ея осыпался, а бо́льшая часть оставшихся на деревьяхъ оказалась мелкой и корявой (напр., въ Москвѣ, на Сухаревомъ рынкѣ ягода появилась поздно и по цѣнѣ 4 р. за пудъ); далѣе оказалось, что живетъ яблонная медяница на рябинѣ такъ же, какъ и на яблонѣ, и въ теченіе зимы 1910—1911 года яички ея въ изобиліи замѣчались на вѣткахъ и вѣточкахъ рябины, предвѣщая съ наступленіемъ весны снова обильное появленіе яблонной медяницы на рябиновыхъ деревьяхъ. На полученныхъ отъ С. П. Глазенапа образцахъ рябины, взятыхъ въ его саду въ Лужскомъ уѣздѣ, найдены также яички яблонной медяницы, хотя и въ меньшемъ числѣ, чѣмъ на образцахъ изъ парковъ Царскосельскаго и Павловскаго.

Изъ вредителей ягодныхъ кустарниковъ обращали на себя вниманіе: *смородинный почковый червь*—гусеница бобочки Incurvaria capitella Cl. и *почковый червь малины*—гусеница бабочки Incurvaria rubiella Bjerk; на перваго изъ нихъ жалобы поступали изъ Новгородской губ., а на второго—изъ Петербургской губ.; кромѣ того, по даннымъ изъ Кіевской губ., малинѣ вредила тамъ гусеница *малинной стеклокрылки* (*Sesia tipuliformis* L.), а въ послѣдніе годы въ Новгородской и Петербургской губ. земляникѣ и клубникѣ вредили жучки—*малинные долгоносики* (*Anthonomus rubi* Herbst).

Изъ огородныхъ растеній, какъ обыкновенно, больше всего страдали отъ жучковъ — земляныхъ блохъ растенія крестоцвѣтныя *); кромѣ того, мѣстами довольно значительный вредъ причиненъ луку и капустѣ личинками *луковой и капустной мухъ* **), а посѣвы чечевицы и гороха пострадали отъ жучковъ-долгоносиковъ (изъ рода *Sitona*) и отъ гусеницы бабочки—*гороховой ночницы* (*Mamestra pisi*). Можно отмѣтить еще, какъ интересное явленіе, сильное размноженіе мѣстами въ Рязанской губ. маленькаго пилильщика, *Fenusa minima* Br., на листьяхъ березъ и мелкой моли—*Bucculatrix thoracella* Thub., гусеницы которой появились въ столь значительномъ числѣ, что почти всѣ листья на липахъ въ садахъ и паркахъ окрестностей Петербурга оказались съ большимъ или меньшимъ числомъ сѣрыхъ пятенъ, вслѣдствіе поврежденія этими гусеницами. Заслуживаетъ вниманія, наконецъ, весьма рѣдкій случай сильнаго размноженія въ дубовыхъ лѣсахъ приусманскаго лѣсничества, Тамбовской губ., бабочки *Notondonta trepida* Esp. По

*) Тр. Бюро по энтом, т. II, № 13.

**) Капустная муха и луковая цвѣточница, ихъ жизнь, свойства и способы борьбы съ ними по изслѣдованію въ Сѣверной Америкѣ. Изд. Департамента Земледѣлія.

сообщенію лѣсничаго, объѣвъ листья на дубахъ, эти гусеницы собирались массами (по 1—2 мѣры) у основанія стволовъ березъ, но листьевъ ихъ не трогали.

---

**Вредители хлѣбныхъ запасовъ и пр.** Насѣкомыя, вредящія хлѣбнымъ запасамъ, а также хозяйственнымъ постройкамъ и складамъ древесныхъ матеріаловъ, давали себя чувствовать и въ 1910 году. Такъ, въ Бюро по энтомологіи обращались по вопросу о борьбѣ съ *амбарнымъ долгоносикомъ* (изъ Минской губ.) и съ различными вредителями (особенно съ *хлѣбной молью*), сильно размножившимися въ хлѣбныхъ магазинахъ одной изъ нашихъ первоклассныхъ крѣпостей; *древесный точильщикъ* (*Anobium striatum* Ol.) и, судя по вылетнымъ отверстіямъ, еще какой-то другой жучекъ принесли значительный вредъ на станціи Пинскъ дубовымъ брусьямъ какъ хранящимся въ сараяхъ и подъ навѣсами, такъ и среди сложенныхъ подъ открытымъ небомъ штабелей.

Въ частности, что касается до хлѣбной моли, то въ общемъ вредитель этотъ не является главнымъ, особенно опаснымъ въ складахъ съ зерномъ, гдѣ ограничиваются просто снятіемъ частыми граблями верхняго комковаго слоя зерна, такъ какъ гусеница не идетъ глубоко въ кучу зерна, но сдѣлать это необходимо до осени, т. е. до ухода гусеницъ изъ зерна. Какъ бы ни были хороши дезинфецирующіе (истребительные) способы, но они нисколько не гарантируютъ склада отъ новаго появленія въ немъ вредителя; вотъ почему дезинфекція имѣетъ значеніе (гдѣ она возможна) только въ томъ случаѣ, если тутъ же примѣняются и мѣры предупредительныя; на эти послѣднія необходимо обратить главное вниманіе, и путемъ опытовъ съ нафталиномъ и съ твердой смолой установить въ данномъ магазинѣ или складѣ такія дозы и форму примѣненія этихъ веществъ, которыя бы вполнѣ достигали своей цѣли *).

---

**Вредители скотоводства.** Въ отношеніи скотоводства должно отмѣтить заявленіе, поступившее въ Бюро по энтомологіи о вредѣ причиняемомъ мѣстами *обыкновенной мошкой*, преимущественно рогатому скоту. Именно, по сообщенію ветеринарнаго врача Тамбовскаго губернскаго земства, приблизительно съ 1905 года въ казенномъ Романовскомъ лѣсничествѣ, Липецкаго уѣзда, ежегодно, весною мошка (присланы многочислен-

*) Труды Бюро по энтом., т. V, № 6.

ные образцы обыкновенной мошки—*Simulia reptans* L.) поражаетъ скотъ въ этомъ лѣсничествѣ; именно замѣчена связь ежегодно появляющихся въ этомъ лѣсничествѣ, весною, заболѣваній рогатаго скота съ появленіемъ этой мошки. Заболѣванія появляются одновременно въ разныхъ отдаленныхъ другъ отъ друга пунктахъ лѣсничества и сопровождаются высокой температурой, отечнымъ опуханіемъ подчелюстного пространства и гортани (почему въ народѣ болѣзнь и носитъ названіе «зобъ»), иногда и погрудка; вмѣстѣ съ тѣмъ замѣчается и затрудненное сопящее дыханіе. Въ прежніе годы бывали случаи значительнаго падежа среди заболѣвшихъ животныхъ; болѣзнь совпадаетъ всегда съ появленіемъ мошки, которая тучами нападаетъ на рогатый скотъ; жизнедѣятельность мошки, однако, наблюдается всего въ теченіе 3—5 дней, въ зависимости отъ погоды, и съ исчезновеніемъ мошки прекращаются и заболѣванія. До сихъ поръ въ лѣсничествѣ болѣзнь появлялась въ бо̀льшей или меньшей степени ежегодно въ 20-хъ числахъ апрѣля и только при поздней веснѣ 1908 г.—въ началѣ мая. Старожилы въ лѣсничествѣ наблюдаютъ эту мошку въ послѣднія 5—6 лѣтъ, раньше же, по ихъ словамъ, ея не было. Въ послѣдніе годы нѣкоторые лѣсники въ дни появленія и «роенія» мошки оставляютъ скотъ во дворахъ и въ закрытыхъ помѣщеніяхъ, смазываютъ мѣста на тѣлѣ скота, на которыя садится мошка, дегтемъ и другими веществами и тѣмъ спасаютъ его отъ мошки.

Этотъ видъ мошки, чрезвычайно близкій къ такъ называемой *колумбацкой мошкѣ* (*Simulia columbatczensis Schönb.*), прославившейся опустошеніями, производимыми ею среди крупныхъ домашнихъ животныхъ въ Сербіи и Венгріи, и обладаетъ почти такими же свойствами, какъ и эта послѣдняя; различается она, между прочимъ, въ томъ отношеніи, что появляется все же въ меньшемъ количествѣ, чѣмъ ея сородичъ. Взрослая мошка появляется весною, но не надолго, и самки ихъ откладываютъ свои яички въ чистыя, проточныя воды *), въ которыхъ личинки ихъ остаются въ теченіе всей своей жизни и совершаютъ тамъ свои превращенія; въ теченіе года у мошки только одно поколѣніе, т. е. взрослыя насѣкомыя появляются только однажды въ году. Личинки живутъ на днѣ рѣчекъ и ручьевъ, на различныхъ находящихся тамъ предметахъ, покрывая ихъ собою иногда почти сплошь, при чемъ составляютъ важный пищевой матеріалъ для нашихъ очень цѣнныхъ видовъ рыбъ (форели, стерляди).

*) Tömösvary, Ed. Die kolumbaczer Mücke (изданіе венгерскаго министерства земледѣлія); работа эта издана въ 1885 году. См. также: Труды Бюро по энтом., т. V, № 1, стр. 134—137.

Вредъ отъ мошки заключается не столько въ количествѣ извлекаемой ею крови изъ тѣла животныхъ, сколько въ томъ, что, проколовъ кожицу и приступая къ высасыванію крови, мошка предварительно (какъ комары, слѣпни, жигалки) для разжиженія послѣдней, выдѣляетъ особую жидкость (продуктъ, такъ называемыхъ, слюнныхъ железъ), обладающую нѣкоторыми ядовитыми свойствами. Такимъ образомъ, при массовомъ нападеніи мошки на животныхъ, количество яда, поступающаго въ кровь животныхъ, является весьма значительнымъ и вызываетъ явленія отравленія и различныя связанныя съ этимъ послѣдствія, не исключая и падежа. Этимъ объясняется почему болѣзненныя явленія, замѣчаемыя у скота совпадаютъ съ появленіемъ мошекъ и исчезаютъ вмѣстѣ съ ихъ исчезновеніемъ.

Въ виду невозможности бороться съ мошкой какими-либо истребительными мѣрами, прибѣгаютъ къ различнымъ мѣрамъ по защитѣ животныхъ отъ мошки, уже при первыхъ признакахъ ея появленія. Съ этою цѣлью: 1) выгонъ животныхъ на пастбища производится вечеромъ, по захожденіи солнца, и животныхъ пригоняютъ обратно до солнечнаго восхода; 2) темные хлѣвы или загоны, въ которые на день должно загонять животныхъ, необходимо обкуривать дымомъ отъ медленно тлѣющаго навоза или дерева, чтобы этимъ не допускать проникновенія мошки въ помѣщенія животныхъ; 3) во время дневныхъ работъ, рабочій скотъ смазываютъ керосиномъ, нефтью или вообще маслами или жиромъ (ворванью и т. п.), или же смазываютъ только нѣкоторыя отдѣльныя, менѣе защищенныя отъ мошки, части тѣла: голову, шею, ноги, носъ, животъ и половыя части, избѣгая примѣненія дегтя.

---

Изъ **высшихъ животныхъ**, вредившихъ посѣвамъ, травамъ и т. п., въ 1910 году должно отмѣтить значительное размноженіе *мышей* во многихъ мѣстностяхъ центральной, восточной и южной Россіи*), а также и *сусликовъ*, преимущественно, въ юго-восточныхъ губерніяхъ. Кромѣ того, изъ Астрахани поступило заявленіе на поврежденіе *тушканчиками* лѣсокультуръ въ Нарынскомъ лѣсничествѣ, а изъ Финляндіи на вредъ въ особенности отъ *кротовъ* **).

---

*) Тр. Бюро по энт., т. VII, № 3.

**) Тамъ же, т. III, № 3.

Въ теченіе 1910 года законченъ VIII томъ Трудовъ Бюро по энтомологіи, въ составъ котораго вошло 8 сельскохозяйственныхъ очерковъ и монографій, изъ которыхъ въ 1910 году напечатаны были слѣдующія работы: № 5, Россиковъ, К. Н. «Борьба съ мраморнымъ хрущемъ на сыпучихъ пескахъ и способы использованія его паразитовъ»; № 6, Васильевъ, И. В. «Бахчевая или тыквенная (огуречная) тля»; № 7, Васильевъ, И. В. «Обыкновенный паутинный клещикъ»; Порчинскій, І. А. «Осенняя жигалка, ея біологія въ связи съ другими мухами и борьба съ нею».

Надлежитъ отмѣтить еще, что въ теченіе 1910 года въ Россіи вновь возникло три энтомологическихъ учрежденія, открывшихъ уже свои дѣйствія спеціально для изученія вредныхъ насѣкомыхъ и изысканія мѣръ борьбы съ ними, а именно: энтомологическая станція въ г. Тулѣ, при губернской земской управѣ, а также при опытномъ полѣ Полтавскаго общества сельскаго хозяйства и въ г. Астрахани, при Астраханскомъ обществѣ садоводства, огородничества и полеводства.

# Очеркъ распространенія грибныхъ болѣзней растеній въ Россіи въ 1910 году.

Составлено завѣдывающимъ Бюро по микологіи и фитопатологіи **А. А. Ячевскимъ.**

Отчетный годъ въ отношеніи распространенія грибныхъ болѣзней растеній оказался сравнительно благополучнымъ и не далъ большой убыли въ урожаяхъ вслѣдствіе развитія тѣхъ или другихъ грибныхъ паразитовъ, за исключеніемъ развѣ виноградной лозы, которая оказалась почти повсемѣстно значительно поврежденной мильдью. Тѣмъ не менѣе за этотъ годъ обнаружены нѣкоторыя любопытныя данныя, приведенныя полностью въ «Ежегодникѣ свѣдѣній о болѣзняхъ и поврежденіяхъ культурныхъ и дикорастущихъ полезныхъ растеній» (томъ VI, 1910 г.). На страницахъ же настоящаго Ежегодника будетъ дана лишь краткая сводка по примѣру прежнихъ лѣтъ, съ распредѣленіемъ болѣзней по главнымъ группамъ питающихъ растеній.

**Болѣзни хлѣбныхъ злаковъ.** Мокрая головня пшеницы *Tilletia tritici* и *Till. levis*), хотя и была обнаружена въ различныхъ районахъ, однако, значительнымъ распространеніемъ не пользовалась, за исключеніемъ Радомской губ., гдѣ процентъ зараженія доходилъ мѣстами до 50, Кіевской губ. и окрестностей Челябинска (пораженіе 20%). Усиленіе пораженія по сравненію съ предыдущими годами замѣчалось еще въ Орловской губ. и въ Мамадышскомъ уѣздѣ Казанской губ., гдѣ полба настолько повреждается головней, что площадь посѣва съ каждымъ годомъ сокращается. Свѣдѣнія отъ корреспондентовъ Бюро еще разъ подтверждаютъ несомнѣнную пользу отъ протравливанія сѣмянъ формалиномъ передъ посѣвомъ. Для этой цѣли, помимо ручного способа, могутъ быть примѣнены особыя машины, описаніе которыхъ имѣется въ Ежегодникахъ Бюро; между прочимъ въ отчетномъ году на Ивановской, Плотянской и Ростово-Нахичеванской опытныхъ станціяхъ была испытана машина Гейда, которая оказалась весьма пригодной для протравливанія болѣе крупныхъ сѣмянъ (рожь, пшеница, ячмень, овесъ,

кукуруза), хотя цѣна ея нѣсколько высока. Вопросомъ объ ядовитости споръ головневыхъ грибковъ продолжали заниматься, и между прочимъ слѣдуетъ отмѣтить работу Б. Л. Исаченко*), который указываетъ, что въ кровеносные сосуды, вмѣстѣ со спорами головни, проникаютъ черезъ слизистую оболочку кишечника также бактеріи (кишечная палочка), являющіяся *безусловно патогенными*. Самый химическій составъ споръ головни изслѣдуется въ настоящее время проф. Целлнеромъ въ Вѣнѣ, которому посланы Бюро значительныя количества споръ кукурузной и пшеничной мокрой головни. Изъ предварительныхъ анализовъ споръ кукурузной головни **), выяснилось, что составъ ихъ весьма сложенъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ вещества, заключающіяся въ нихъ, находятся въ минимальныхъ количествахъ, что затрудняетъ изслѣдованіе. Г. Н. Дорогинъ занялся вопросомъ объ обнаруженіи примѣси головни къ мукѣ. При извѣстномъ навыкѣ можно обнаружить присутствіе 1% или даже 0,5% въ мукѣ, но опредѣленіе того максимальнаго процента примѣси (0,05—0,01), который единственно допустимъ, можно производить только при помощи микроскопа (въ каплѣ воды размѣшиваютъ небольшое количество муки; если въ этомъ препаратѣ окажется не болѣе пяти споръ, то можно считать эту муку пригодной для употребленія въ пищу, при большемъ же количествѣ головни, она должна быть забракована).

Пыльная головня пшеницы (*Ustilago tritici*) наблюдалась въ значительной степени въ Лифляндской, Гродненской, Тульской, Нижегородской, Бессарабской и Херсонской губерніяхъ, равнымъ образомъ въ Амурской области.

Линейная ржавчина (*Puccinia graminis*) отмѣчена на пшеницѣ въ Кіевской, Таврической, Казанской и въ особенности въ Нижегородской губерніяхъ, гдѣ она, по вычисленіямъ г. Мурашкинскаго, произвела недоборъ этого хлѣба до двухъ съ половиною милліоновъ рублей. Листовая бурая ржавчина пшеницы (*Pucc. triticina*) причинила весьма значительныя поврежденія въ Люблинской, Подольской, Херсонской, Кіевской, Черниговской, Харьковской, Курской, Таврической и Кутаисской губерніяхъ. Изъ другихъ паразитныхъ грибковъ на пшеницѣ, особеннаго вниманія заслуживаетъ мучнистая роса (*Erysiphe graminis*), которая развивается все сильнѣе; она наблюдалась въ отчетномъ году

---

*) Исаченко, Б. Л. Случай coli—бацилярной инфекціи при кормленіи головней. Труды Бюро по зоотехніи Ученаго Комитета Главн. Управл. Землеустр. и Землед. В. IV. 1910 г. стр. 59.

**) Zellner. «Zur Chemie der höheren Pilze. V. Ueber den Maisbrand (Ustilago maydis). Wien 1910.

въ губерніяхъ: Люблинской и Подольской, гдѣ повредила въ значительной степени осенніе всходы, а также въ Кіевской, Московской и Таврической.

Изъ грибныхъ паразитовъ на ржи слѣдуетъ прежде всего указать на мокрую головню (*Tilletia secalis*), которая встрѣчалась до сихъ поръ лишь спорадически, за исключеніемъ 1907 года, когда она внезапно произвела значительное опустошеніе въ Камышинскомъ уѣздѣ, Саратовской губ. Теперь она одновременно обнаружена въ трехъ губерніяхъ: въ Подольской, гдѣ въ одномъ полѣ Ямпольскаго уѣзда процентъ зараженія равнялся 90; въ Тульской, гдѣ въ Тульскомъ и Веневскомъ уѣздахъ нѣкоторыя крестьянскія полосы были заражены болѣе, чѣмъ на 50% и, наконецъ, въ Курской губ. Эти свѣдѣнія въ достаточной мѣрѣ указываютъ на грозящую опасность повсемѣстнаго распространенія въ близкомъ будущемъ по всей Россіи этого паразита, который несомнѣнно представляется болѣе серьезнымъ, чѣмъ мокрая головня пшеницы, принимая во вниманіе, что рожь составляетъ, такъ сказать, основу русскаго сельскаго хозяйства. Поэтому необходимо немедленно принять мѣры противъ распространенія грибка, пока это является сравнительно легкимъ дѣломъ; такъ какъ на личную иниціативу сельскихъ хозяевъ расчитывать пока нельзя, въ виду того, что при настоящихъ условіяхъ, они пока не отдаютъ себѣ отчета въ опасности отъ грибка, было бы весьма полезно, чтобы въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ мокрая головня обнаружена, земство взяло на себя обязательное протравливаніе сѣмянъ растворомъ формалина (какъ противъ пшеничной головни).

О спорыньѣ въ отчетномъ году получилось мало свѣдѣній и только въ Тульской и Ярославской губ. она указана въ значительномъ количествѣ.

Изъ видовъ ржавчины на ржи большимъ распространеніемъ пользовалась бурая ржавчина (*Puccinia dispersa*), которая причинила поврежденія въ центральныхъ и западныхъ губерніяхъ. Линейная ржавчина (*Pucc. graminis*) особенно сильно развилась въ Елисаветградскомъ уѣздѣ, Херсонской губ.

Пьяный хлѣбъ (*Fusarium roseum*) обнаруженъ въ отчетномъ году только въ Нижегородской губ., гдѣ пораженіе не превышало 0,1%, при чемъ вредныхъ послѣдствій отъ хлѣба, испеченнаго изъ зараженныхъ сѣмянъ не было замѣчено. Въ Южно-Уссурійскомъ краѣ пьяный хлѣбъ продолжаетъ развиваться въ значительномъ количествѣ на различныхъ злакахъ.

Головня на овсѣ не причинила особеннаго вреда, за исключеніемъ Рязанской (размѣръ поврежденія 50%) и Кіевской губ. (до 30%). Зато

линейная ржавчина обнаружена въ значительномъ количествѣ въ Гродненской, Ярославской, Казанской, Нижегородской и Таврической губерніяхъ; корончатая же ржавчина (*Pucc. coronifera*) остановила на себѣ вниманіе лишь въ Гродненской губ.

Относительно другихъ злаковъ слѣдуетъ отмѣтить сильное развитіе головни проса (*Ustilago panici miliacei*) въ губерніяхъ: Гродненской, Курской, Орловской, Симбирской, Нижегородской, Рязанской, Кіевской и, въ особенности, Херсонской.

**Болѣзни кормовыхъ злаковъ и травъ.** Въ отчетномъ году отмѣчено сильное пораженіе клевера въ сѣверныхъ частяхъ Лифляндской и въ Эстляндской губ. ракомъ корневой шейки (*Sclerotinia trifoliorum*), который причиняетъ увяданіе и засыханіе растеній. Болѣзнь передается весьма быстро по сосѣдству и можетъ быть занесена вмѣстѣ съ сѣменами изъ зараженныхъ полей, вслѣдствіе чего не слѣдуетъ выписывать сѣмянъ изъ мѣстностей, въ которыхъ грибокъ обнаруженъ.

**Болѣзни огородныхъ и торговыхъ растеній.** Значительное распространеніе картофельнаго грибка (*Phytophthora infestans*) наблюдалось въ отчетномъ году въ различныхъ мѣстностяхъ, и между прочимъ въ Гродненской, Курляндской, Эстляндской, Лифляндской, Сувалкской, Ковенской, Орловской, Нижегородской, Казанской, Херсонской и Пензенской губерніяхъ. Опыты протравливанія посѣвного картофеля формалиномъ въ Брасовскомъ имѣніи (Орловской губ.) Великаго Князя Михаила Александровича дали очень хорошіе результаты.

На томатахъ пятнистость плодовъ, причиняемая грибкомъ *Macrosporium lycopersicum*, въ особенности свирѣпствовала въ Казанской губ. Бактеріозъ продолжаетъ распространяться и наблюдался въ Симбирской, Нижегородской, Орловской и Саратовской губ.

Изъ болѣзней капусты, загниваніе разсады подъ вліяніемъ грибка *Olpidium brassicae* значительно уменьшилось въ Тульской губ., гдѣ, во избѣжаніе ея, производили рѣдкую посадку, осторожную поливку и усиленное провѣтриваніе парниковъ; эта болѣзнь была сильно распространена въ Нижегородской губерніи. Капустная кила по прежнему наблюдалась въ значительной степени въ различныхъ мѣстностяхъ.

Заслуживаетъ вниманія новая болѣзнь, обнаруженная на огурцахъ въ Даниловскомъ уѣздѣ, Ярославской губерніи, гдѣ, незадолго до цвѣтенія наблюдалось увяданіе и гибель плетей. Болѣзнь появляется пятнами и распространяется довольно быстро, причинивъ въ общей сложности засыханіе $^1/_6$—$^1/_8$ насажденій. На листьяхъ и стебляхъ не замѣчается никакихъ спеціальныхъ поврежденій, точно также и корни остаются здоровыми; болѣзнь сосредоточивается у корневой шейки,

гдѣ появляется желтоватое пятно, охватывающее кольцомъ весь стебель и причиняющее въ концѣ концовъ болѣе или менѣе глубокія язвы. При изслѣдованіи поврежденій оказалось, что въ тканяхъ корневой шейки развивается нитевидная грибница въ видѣ густого бѣлаго войлока, сосредоточивающагося преимущественно въ сосудистыхъ пучкахъ, вслѣдствіе чего происходитъ закупориваніе этихъ послѣднихъ, препятствующее свободному прохожденію питательныхъ соковъ. Въ язвахъ образуются выступающія на поверхность розоватыя, выпуклыя подушечки, состоящія изъ скопленій многочисленныхъ серповидныхъ, безцвѣтныхъ споръ (конидій), заостренныхъ на концахъ, и снабженныхъ 3 — 5 поперечными перегородками. Впослѣдствіи при благопріятныхъ условіяхъ и сильномъ развитіи грибка, грибница его распространяется въ надземныхъ частяхъ растенія, уже засохшихъ, и такія же подушечки встрѣчаются на листьяхъ, стебляхъ и плодахъ. По описаннымъ признакамъ грибокъ принадлежитъ къ роду *Fusarium*, извѣстные виды котораго уже отмѣчены, какъ причиняющіе увяданіе различныхъ растеній и образованіе язвъ у корневой шейки. При видовомъ опредѣленіи оказалось, что всѣ признаки грибка отлично совпадаютъ съ примѣтами *Fusarium lagenarium Pers.*, имѣющимся въ коллекціи *Thuemen Mycotheca Universalis*, подъ № 376, но описаніе его, данное въ литературѣ, совершенно не соотвѣтствуетъ дѣйствительности. *Fus. lagenarium* до сихъ поръ былъ указанъ, какъ встрѣчающійся исключительно на загнивающихъ плодахъ огурцовъ. Въ данномъ же случаѣ не подлежитъ сомнѣнію, что это—настоящій паразитъ и притомъ весьма опасный, такъ какъ занесеніе заразы осуществляется не только спорами, но также при помощи почвы, въ которой грибница *Fusarium* распространяется, поражая постепенно сосѣднія растенія и сохраняя свою жизнедѣятельность нѣсколько лѣтъ подъ рядъ. Весьма вѣроятно, что въ Даниловскомъ уѣздѣ болѣзнь появилась не первый годъ и прошла сначала незамѣченной, пока не успѣла свить себѣ прочное гнѣздо; поэтому необходимо принять неотложно мѣры борьбы, которыя сводятся къ слѣдующему: 1) вырвать и сжечь всю пораженную ботву въ зараженныхъ огородахъ, 2) произвести въ зараженныхъ участкахъ известкованіе почвы, смѣшавъ съ верхними слоями земли немного негашеной извести въ небольшихъ кусочкахъ, 3) если болѣзнь повторится на слѣдующій годъ, обязательно произвести протравливаніе почвы формалиномъ, 4) избѣгать навознаго удобренія для зараженныхъ участковъ, замѣнивъ его минеральными туками, 5) производить поливку возможно умѣренно, 6) протравливать сѣмена огурцовъ передъ посѣвомъ слабымъ растворомъ формалина и 7) установить правильный

сѣвооборотъ на огородахъ съ такимъ расчетомъ, чтобы огурцы не возвращались на зараженные участки ранѣе шести лѣтъ.

Возможно, что эта болѣзнь огурцовъ встрѣчается и въ другихъ мѣстностяхъ, но не обратила еще на себя вниманія. Такъ изъ Либавы сообщаютъ, что тамъ тоже наблюдалось загниваніе корневой шейки огуречныхъ растеній, но, къ сожалѣнію, огурцовъ прислано не было, и точное опредѣленіе болѣзни оказалось невозможнымъ.

Весьма схожая болѣзнь на дыняхъ обнаружена на поляхъ орошенія города Москвы, гдѣ на корневой шейкѣ найдены розоватыя пятна, при появленіи которыхъ ткани загнивали. При изслѣдованіи эти пятна оказались скопленіемъ такихъ же споръ, какъ описанныя у Fus. lagenarium. Мѣры борьбы тѣ же, что указаны выше.

Старшій инструкторъ по табаководству въ Кубанской области обратилъ вниманіе на новую болѣзнь табака, появившуяся въ отчетномъ году въ довольно значительномъ количествѣ на Кубани. «Болѣзнь, пишетъ онъ, выражается остановкою въ ростѣ, при чемъ растеніе начинаетъ давать мелкіе листочки, болѣе же крупные отпадаютъ; въ лучшемъ случаѣ, послѣ нѣсколькихъ листочковъ появляется соцвѣтіе, въ худшемъ—растеніе совсѣмъ погибаетъ. Стеблевая часть у такихъ растеній оказывается загнившей. Болѣзнь обнаружилась на табакѣ ранней посадки, который уже хорошо принялся и пошелъ въ ростъ; погода послѣ посадки была прохладная, съ частыми небольшими дождями, не промачивавшими глубоко землю. Отъ этой болѣзни у названнаго инструктора пропало больше 20% всѣхъ растеній; у другихъ плантаторовъ тоже пострадалъ довольно большой процентъ». Изслѣдованіе присланныхъ образцовъ показало, что грибковъ-паразитовъ или сапрофитовъ нѣтъ вовсе, и общая картина заболѣванія напоминаетъ болѣзнь, встрѣчающуюся въ Сѣверной Америкѣ подъ названіемъ *увяданіе табака* и приписываемую бактеріямъ, проникающимъ изъ почвы въ корни, и затѣмъ въ стебли. Въ данномъ случаѣ въ корневой шейкѣ были обнаружены бактеріи, но сличить ихъ съ американскими бактеріями не оказалось возможнымъ по недостаточности описанія этихъ послѣднихъ. Тѣмъ не менѣе, разъ имѣется предположеніе, что болѣзнь можетъ быть заразнаго происхожденія, приходится рекомендовать тѣ мѣры, которыя обычно примѣняются противъ паразитныхъ заболѣваній, а именно: плодосмѣнъ, протравливаніе почвы формалиномъ, если пораженные участки небольшіе, уничтоженіе огнемъ поврежденныхъ растеній немедленно послѣ ихъ обнаруженія и, наконецъ, протравливаніе сѣмянъ растворомъ формалина передъ посѣвомъ. Изъ другихъ болѣзней табака слѣдуетъ упомянуть о мучнистой росѣ (*Erysiphe cichoraceaгum*),

которая развилась въ сильной степени въ окрестностяхъ Ялты, и о заразихѣ (*Orobanche ramosa*), причинившей большіе убытки въ Прилукскомъ уѣздѣ, Полтавской губ.

Мучнистая роса на хмелѣ (*Sphaerotheca humuli*) отмѣчена въ сильнѣйшей степени въ отчетномъ году въ Нижегородской и Симбирской губерніяхъ.

Ржавчина на подсолнечникѣ (*Puccinia helianthi*) причинила весьма значительные убытки въ Тамбовской, Курской, Кіевской, Подольской, Нижегородской и Симбирской губерніяхъ. «Картина пораженія подсолнечника ржавчиной въ Симбирской губерніи такова», сообщаетъ Е. А. Дьяконова, «что если не будутъ приняты самыя рѣшительныя мѣры борьбы, урожаи въ скоромъ времени будутъ сведены на нѣтъ. Уже и теперь не рѣдкость головки, не превышающія 1½ — 2 вершка въ діаметрѣ, что грозитъ тѣмъ, что столь доходная въ черноземныхъ мѣстахъ культура подсолнечника будетъ заброшена крестьянами, не умѣющими бороться съ ржавчиной». Между тѣмъ анкеты показываютъ, что протравливаніе сѣмянъ формалиномъ отлично предохраняетъ посѣвы отъ ржавчины. Не менѣе опасной для подсолнечниковъ является заразиха (*Orobanche cumana*), которая развилась съ такой силой въ Тамбовской, Самарской и Кіевской губерніяхъ, что въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ урожая почти вовсе не получилось.

Мильдью лука (*Perenospora Schleidenii*) появилась въ Тульской губ. въ меньшей степени, чѣмъ въ прошломъ году и ощутительнаго вреда здѣсь не принесла; зато довольно сильныя опустошенія произведены этой болѣзнью въ Херсонской, Подольской и Казанской губерніяхъ.

Въ свекловичныхъ плантаціяхъ Курской и Кіевской губ., а также въ хранилищахъ, зимою наблюдались случаи *бактеріоза*, заключающагося въ загниваніи высадковъ подъ вліяніемъ развитія бактерій; узнать пораженіе въ полѣ можно по пожелтѣвшимъ, дрябло-сморщеннымъ листьямъ; буракъ поражается въ нижней своей части, чернѣетъ, становится хрупкимъ чернымъ и мокрымъ; сильно пораженный высадокъ превращается въ 3—4 дня въ черный студень. На поляхъ бактеріозъ встрѣчается обыкновенно въ небольшомъ количествѣ, гнѣздами, но опасность заключается въ томъ, что болѣзнь распространяется затѣмъ въ хранилищахъ и можетъ принести огромный ущербъ, какъ напр. въ Ташинскомъ имѣніи графини Чернышевой-Безбородко, гдѣ убыль урожая достигла 60%. Проф. Тржебинскій закончилъ свои изслѣдованія о безплодіи высадковъ, явленіи довольно частомъ у насъ, при чемъ выяснилось, что это безплодіе, по крайней мѣрѣ, въ большинствѣ случаевъ вызывается поврежденіемъ почекъ на корневищахъ. Корнеѣдъ

всходовъ встрѣчался въ Кіевской губ. повсемѣстно въ плантаціяхъ, при чемъ проф. Тржебинскому удалось выяснить, что на поляхъ, удобренныхъ суперфосфатомъ, процентъ заболѣванія былъ значительно ниже. Изъ другихъ болѣзнѣй свекловицы пятнистость листьевъ (*Cercospora beticola*) была по примѣру прежнихъ лѣтъ наиболѣе распространенной.

**Болѣзни плодовыхъ деревьевъ.** Самой распространенной и опасной болѣзнью яблонь является, какъ и въ прошлые годы, парша (*Fusicladium dendriticum*), которая, все усиливаясь, причиняетъ огромный вредъ, совершенно обезцѣнивая пораженные плоды; почти отовсюду заявлено о значительномъ развитіи паразита. Слѣдуетъ замѣтить, что изъ сравнительныхъ опытовъ лѣченія, выясняется что лучшимъ способомъ предохраненія плодовъ отъ парши является безусловно примѣненіе сѣры съ известью для опрыскиванія. Плодовая гниль (*Monilia fructigena*) была также довольно распространена въ отчетномъ году, въ особенности въ Тамбовской губ., гдѣ преимущественно поражался сортъ скрижапель и, затѣмъ, антоновка. И противъ этой болѣзни отлично дѣйствуетъ опрыскиваніе сѣрой съ известью, благодаря которому, напр., въ Курской губ. пораженіе апорта не превысило 3—5%, а зимніе сорта даже оказались совсѣмъ нетронутыми. Необыкновенное усиленіе ржавчины яблони (*Gymnosporangium tremelloides*) наблюдалось въ 1910 году въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ, между прочимъ въ Гродненской, Лифляндской, Курляндской, Тульской, Ярославской и Казанской губ. Наконецъ, продолжается сильное распространеніе пятнистости листьевъ яблони (*Phyllosticta Briardi*), которая принимаетъ угрожающій характеръ во многихъ мѣстностяхъ, напр., въ Курской, Тамбовской и Таврической губ. Къ сожалѣнію ни бордосская жидкость, ни смѣсь полисульфидовъ съ мѣднымъ купоросомъ не оказываютъ достаточное дѣйствіе; опыты проращиванія споръ грибка въ растворахъ мѣднаго купороса показываютъ, однако, что этотъ растворъ безусловно мѣшаетъ прорастанію, и потому опрыскиваніе мѣдными составами, казалось бы должно быть полезно. Въ данномъ случаѣ слѣдуетъ еще имѣть въ виду, что успѣхъ лѣченія зависитъ также въ значительной степени отъ времени опрыскиванія, на что недостаточно обращаютъ вниманія, и можетъ быть для полученія болѣе положительныхъ результатовъ было бы необходимо намѣтить для опрыскиванія другіе сроки, тѣмъ тѣ, которые обычно рекомендуются. Кромѣ того, изъ опытовъ Бюро выясняется, что примѣненіе сѣры съ известью даетъ противъ пятнистости отличные результаты. Новую для Россіи болѣзнь яблокъ отмѣчаютъ въ Таврической губ., гдѣ плоды покрываются небольшими, округлыми бѣловатыми пятнами съ темно-коричне-

вой или черноватой каймой отъ развитія паразитнаго грибка *Phoma pomorum*. Грибокъ появился въ іюлѣ мѣсяцѣ, преимущественно на орлеанскомъ ренетѣ и на гульпембе и произвелъ довольно значительныя опустошенія, не поддаваясь лѣченію бордосскою жидкостью. Изъ мѣръ борьбы приходится пока рекомендовать собираніе и сжиганіе пораженныхъ плодовъ и опрыскиваніе сѣрой съ известью. Горькая гниль яблокъ (*Glomerella rufo-maculans*) наблюдалась въ отчетномъ году въ Московской, Симбирской, Нижегородской и Курляндской губ.; по всей вѣроятности она пользуется довольно широкимъ распространеніемъ, но смѣшивается съ другими сходными по микроскопическимъ признакамъ заболѣваніями, напр. съ плодовой гнилью. Свѣдѣнія о подкожной пятнистости (*Stippigkeit*) доставлены изъ Таврической, Ярославской, Казанской, Нижегородской и Тамбовской губерній.

Изъ болѣзней грушевыхъ деревьевъ первое мѣсто по своей распространенности занимаетъ въ 1910 году парша грушъ (*Fusicladium pirinum*), принесшая значительный вредъ не только на югѣ, но также въ Курской, Нижегородской и даже въ Гродненской губ. Бѣлая пятнистость листьевъ (*Septria piricola*) также пользовалась широкимъ распространеніемъ, въ особенности въ Кахетіи, гдѣ, вслѣдствіе ея развитія, уже съ августа мѣсяца грушевыя деревья оказались голыми.

На сливахъ главной болѣзнью въ 1910 году оказалась пятнистость листьевъ (*Phyllosticta prunicola*), причиняющая появленіе коричневыхъ пятенъ.

Изъ другихъ плодовыхъ деревьевъ вниманія заслуживаетъ еще абрикосъ, отмираніе котораго въ Мелитопольскомъ уѣздѣ, Таврической губ., отмѣчалось уже въ предыдущіе годы, при чемъ его гибель приписывалась бактеріальному ожогу. Завѣдывающій Бюро по микологіи и фитопаталогіи ѣздилъ спеціально въ Мелитополь для изслѣдованія этой болѣзни и выяснилъ, что бактеріальнаго ожога въ данномъ случаѣ нѣтъ, и абрикосы страдаютъ исключительно отъ морозобойныхъ трещинъ и притомъ настолько сильно, что можно опасаться вообще за участь культуры абрикосовъ въ указанной мѣстности. Сообразуясь съ мѣстными климатическими условіями, слѣдовало бы разводить исключительно низкоствольныя деревья, примѣнять прикрытіе стволовъ на зиму соломой или камышемъ, и смазывать стволъ осенью и весною известковымъ молокомъ, наконецъ, разводить болѣе устойчивые сорта изъ числа туркестанскихъ. Въ тѣхъ же мѣстностяхъ замѣчается чрезвычайно сильное распространеніе пятнистости плодовъ (*Phoma armeniaca*) и листьевъ (*Clasterosporium carpophilum*), встрѣчающейся сплошь на всѣхъ деревьяхъ. Изъ мѣръ борьбы противъ этихъ болѣзней слѣ-

дуетъ прежде всего рекомендовать опрыскиваніе деревьевъ смѣсью сѣры и извести.

**Болѣзни ягодныхъ растеній.** Американская мучнистая роса крыжовника (*Sphaerotheca mors uvae*) продолжала развиваться весьма сильно, причиняя повсемѣстно огромные убытки. Опрыскиваніе растворами полисульфидовъ, примѣняемое въ различныхъ мѣстностяхъ, дало въ общемъ хорошіе результаты и показало, что этимъ средствомъ можно пользоваться вполнѣ успѣшно. Въ Царскосельскомъ уѣздѣ нѣкоторые крестьяне стали примѣнять опрыскиваніе *мортусомъ* (см. Ежегодникъ 1907 г. стр. 550), при чемъ оказалось, что это средство дѣйствительно предохранило опрысканные кусты отъ зараженія. Слѣдуетъ указать, что *мортусъ* былъ испытанъ еще въ 1908 г. завѣдывающимъ Бюро по микологіи и фитопатологіи противъ этой болѣзни, при чемъ положительныхъ результатовъ не получено; въ виду такихъ противорѣчивыхъ данныхъ, можно полагать, что составъ мортуса непостоянный и подвергся нѣкоторымъ измѣненіямъ. Химическій анализъ показываетъ, что мортусъ состоитъ, главнымъ образомъ, изъ мышьяка и натрія, къ которымъ примѣшано какое-то неопредѣленное зеленое, красящее вещество. Мышьякъ, какъ показываютъ опыты, никакого противогрибного дѣйствія не оказываетъ, такъ что хорошіе результаты опрыскиванія приходиться приписать исключительно натрію. Принимая во вниманіе, что щелочныя соединенія вообще примѣняются болѣе или менѣе успѣшно противъ мучнисторосяныхъ грибковъ, можно вполнѣ логично допустить, что натрій принесетъ извѣстную пользу противъ мучнистой росы крыжовника, но для примѣненія этого средства нѣтъ никакой надобности прибѣгать къ покупкѣ столь дорогого состава, какимъ является мортусъ, въ которомъ имѣются безполезныя смѣси и даже опасныя, такъ какъ мышьякъ, заключающійся въ немъ и не нуженъ, и вреденъ—по крайней мѣрѣ при опрыскиваніи крыжовника мортусомъ наблюдались, какъ увидимъ ниже, случаи отравленія пчелъ и даже указывалось, что дѣти, наѣвшіяся опрысканныхъ ягодъ, заболѣвали рвотой и разстройствомъ желудка. При такихъ условіяхъ рекомендовать мортусъ, несмотря на указанное положительное дѣйствіе, совершенно невозможно, и гораздо проще и дешевле опрыскивать кусты крыжовника содой безъ всякой примѣси.

**Болѣзни виноградной лозы.** Наиболѣе распространенной болѣзнью лозы въ отчетномъ году оказалась *мильдью* (*Plasmopara viticola*), причинившая какъ въ Западной Европѣ, такъ и въ Россіи огромный ущербъ. Болѣзнь появилась во многихъ мѣстностяхъ внезапно и уничтожила въ нѣсколько дней цѣлые урожаи, при чемъ вслѣдствіе неожиданности

ея появленія примѣненіе опрыскиваній оказалось затруднительнымъ и запоздалымъ.

**Болѣзни лѣсныхъ породъ.** Въ этой группѣ поврежденій, первенствующее значеніе имѣла мучнистая роса дуба (*Oidium dubium Jacz.*), распространившаяся по всей Россіи въ огромныхъ размѣрахъ; молодыя насажденія и поросли сильно страдаютъ отъ этой болѣзни и даже погибаютъ.

Изъ другихъ вредителей слѣдуетъ отмѣтить значительное распространеніе грибка *Lophodermium pinastri* на хвоѣ сосновыхъ сѣянцевъ.

На грецкомъ орѣхѣ въ Таврической и Бессарабской губ. и въ Кахетіи наблюдалось сильное пораженіе грибкомъ *Marsonia juglandis*, который причинилъ не только пятнистость листьевъ, но также пятнистость плодовъ, вслѣдствіе чего эти послѣдніе преждевременно опадали.

**Болѣзни садовыхъ и декоративныхъ растеній.** Изъ различныхъ мѣстностей, между прочимъ изъ Петербургской, Курской, Харьковской, Черниговской губ. и изъ Иркутска сообщаютъ о сильномъ пораженіи дичковъ розъ первой стадіей ржавчиннаго грибка *Phragmidium subcorticium*, развивающейся на вѣтвяхъ. Эта стадія грибка весьма опасна, такъ какъ пораженные дички въ качествѣ подвоевъ уже не годятся. При сильномъ зараженіи дички лучше всего уничтожать; если же пораженіе еще не слишкомъ распространено, можно прибѣгать къ смазыванію вѣтвей растворами желѣзнаго купороса. Изъ другихъ болѣзней на розахъ вниманія заслуживаетъ мучнистая роса, или бѣль (*Sphaerotheca pannosa*), весьма распространенная повсемѣстно и противъ которой очень дѣйствительнымъ оказался растворъ полисульфидовъ.

Мучнистая роса на хризантемахъ (*Oidium chrysanthemi*) отмѣчена въ большихъ количествахъ въ Курской и Подольской губ.

**Болѣзни тропическихъ и субтропическихъ растеній.** Въ отчетномъ году наблюдается усиленіе болѣзни хлопчатника, извѣстной подъ названіемъ рака корневой шейки, причиняемаго грибкомъ *Neocosmospora vasinfecta*. Поврежденіе, обнаруженное еще въ 1903 г. въ Туркестанѣ, выражается тѣмъ, что растеніе въ теченіе нѣсколькихъ дней увядаетъ и засыхаетъ безъ видимой причины. Получается такая же картина, какъ при пораженіи огурцовъ *Fusarium lagenarium* (см. выше). Здѣсь точно также, у корневой шейки образуется язва, и при наблюденіи подъ микроскопомъ оказывается, что въ этомъ мѣстѣ ткани и преимущественно сосудистые пучки пронизаны плотными сплетеніями грибницы, производящими удушіе. Болѣзнь распространяется въ почвѣ, которая остается зараженной на цѣлый рядъ лѣтъ, и при помощи сѣмянъ, разносящихъ пораженіе на новые посѣвы. Мѣры борьбы

состоятъ въ выдергиваніи и сжиганіи пораженныхъ растеній, въ дезинфекціи почвы формалиномъ и въ протравливаніи сѣмянъ растворомъ формалина. Пораженные образцы доставлены въ отчетномъ году изъ Ходжентскаго уѣзда.

**Составы для лѣченія болѣзней растеній.** Опыты примѣненія *лазурина Рублева* были продолжены авторомъ настоящаго отчета въ 1910 году въ Царскомъ Селѣ и дали, по примѣру предшествовавшаго года, очень хорошіе результаты. Этимъ составомъ (1% крѣпости) были опрысканы: крыжовникъ, черная смородина, яблони, груши, розы, малина и картофель. На крыжовникѣ дѣйствіе лазурина оказалось одинаково съ дѣйствіемъ азурина, т. е. хотя болѣзнь не была вполнѣ пріостановлена, развиваясь преимущественно на молодыхъ побѣгахъ, однако, она поразила кусты въ значительно болѣе слабой степени, и большинство ягодъ созрѣло вполнѣ нормально. Опрыскиваніе производилось три раза: въ концѣ мая, въ половинѣ и въ концѣ іюня. Смородина черная была сильно поражена въ 1909 году ржавчиной и пятнистостью. Для предохраненія ея отъ этихъ заболѣваній, опрыскиванія были произведены въ началѣ іюня и въ концѣ іюля, при чемъ на кустахъ, подвергшихся лѣченію, буквально всѣ листья сохранились зелеными до половины сентября, не представляя признаковъ названныхъ болѣзней, которыя развились въ довольно сильной степени на неопрысканныхъ кустахъ. На яблоняхъ лазуринъ примѣнялся въ половинѣ іюля, когда на нѣкоторыхъ деревьяхъ стали появляться первые признаки парши. Составъ отлично держался на листьяхъ около трехъ недѣль и хорошо предохранилъ листья и плоды отъ грибка, который на деревьяхъ, не подвергшихся лѣченію, появился въ довольно значительномъ количествѣ. Опрыскиваніе было повторено 10 іюля. Груши были опрысканы въ половинѣ іюля, но о результатахъ лѣченія судить не пришлось, такъ какъ на нихъ вообще паразитовъ не оказалось. На картофелѣ лазуринъ примѣненъ былъ въ половинѣ іюля и отлично предохранилъ отъ *Phytophthora*, при чемъ ботва оставалась зеленой безъ признаковъ болѣзни до морозовъ. На розахъ бѣль стала появляться въ половинѣ іюня и ее удалось пріостановить произведеннымъ тотчасъ же опрыскиваніемъ; ржавчина же вовсе не обнаружена на опрысканныхъ кустахъ, тогда какъ въ томъ же саду на розахъ, не подвергшихся лѣченію, она появилась въ значительномъ количествѣ. На малинѣ, за отсутствіемъ паразитовъ, опрыскиваніе не дало ощутительныхъ результатовъ; вообще изъ всѣхъ этихъ опытовъ пригодность лазурина противъ грибныхъ паразитовъ вполнѣ подтвердилась; доставленный въ отчетномъ году лазуринъ, по письменному заявленію г. Рублева, содержитъ

большое количество мѣднаго купороса (60% и больше). Химическій составъ не былъ провѣренъ, но нельзя не отмѣтить, что лазуринъ нынѣшняго производства болѣе высокаго качества лучше растворяется, даетъ легкій осадокъ и оказываетъ болѣе энергичное дѣйствіе на паразитныхъ грибковъ. Хорошее дѣйствіе лазурина отмѣчается также другими изслѣдователями, напр. Г. Н. Дорогинымъ, А. С. Бондарцевымъ; положительные результаты получились также Крымскимъ филлоксернымъ комитетомъ.

*Полисульфиды* были испробованы въ чистомъ видѣ Крымскимъ филлоксернымъ комитетомъ противъ оидіума на виноградной лозѣ; вслѣдствіе благопріятныхъ условій оидіумъ развился въ значительной степени въ крымскихъ виноградникахъ, гдѣ не были своевременно приняты мѣры борьбы; между тѣмъ, виноградные участки, опрысканные полисульфидами, не пострадали отъ грибка. Сравнительнымъ удобствомъ и преимуществомъ полисульфидовъ передъ опудриваніемъ сѣрой является, по мнѣнію Комитета, то обстоятельство, что быстро засыхающій на кустахъ растворъ трудно смывается дождемъ и не сдувается вѣтромъ, какъ то часто случается съ сѣрнымъ порошкомъ; кромѣ того, растворъ полисульфидовъ легко смѣшивается съ другими лѣчебными жидкостями, напр. съ растворомъ мѣднаго купороса, чѣмъ достигается значительное сокращеніе труда и денежныхъ расходовъ. На опрысканныхъ кустахъ были замѣчены небольшіе ожоги, которые, однако, въ общемъ результатѣ значенія не имѣли, такъ что можно безошибочно утверждать, что при умѣломъ опрыскиваніи 1% растворомъ полисульфидовъ никакихъ поврежденій виноградныхъ кустовъ не окажется.

Въ предыдущемъ Ежегодникѣ, на стр. 593, было сообщено заявленіе завѣдывающаго Кондольскимъ питомникомъ американскихъ лозъ въ Кахетіи, что опрыскиваніе сѣрной печенью вмѣсто полисульфидовъ, хотя и вполнѣ дѣйствительно противъ грибныхъ паразитовъ, однако, загрязнило сусло и придало вину непріятный запахъ. Въ отчетномъ году тотъ же завѣдывающій извѣщаетъ, что послѣ нѣсколькихъ переливокъ, какъ то было посовѣтовано Бюро, цвѣтъ вина 1909 года возстановился и запахъ совершенно устранился, такъ что получилось вполнѣ нормальное вино. Опыты же опрыскиванія рислинга, каберне и саперави въ 1910 году полисульфидами дали прекрасные результаты, не оказавшіе никакого вліянія на запахъ и окраску вина. Такимъ образомъ тѣ опасенія, которыя могло вызвать наблюденіе завѣдывающаго Кондольскимъ питомникомъ, разсѣяны. Опыты съ растворами мѣднаго купороса и полисульфидами были повторены авторомъ настоящаго очерка въ Царскомъ Селѣ на яблоняхъ, грушахъ и сливахъ вполнѣ успѣшно.

Интересною новостью отчетнаго года оказался новый препаратъ Рублева—жидкіе концентрированные полисульфиды. Сухіе полисульфиды фирмы Гугененка, хотя и дѣйствуютъ прекрасно, однако, обладаютъ нѣкоторыми недостатками, состоящими въ томъ, что они быстро портятся подъ вліяніемъ воздуха и сырости, если сохраняются въ посудѣ, не герметически закупоренной, и что растворимость ихъ медленная; кромѣ того, при ихъ изготовленіи довольно трудно добиться однородности состава. Во избѣжаніе этихъ недостатковъ, г. Рублевъ выпустилъ въ продажу растворъ полисульфидовъ, въ видѣ коричневой жидкости, которая сохраняется неопредѣленное время, конечно въ закупоренной посудѣ, и растворяется моментально въ водѣ. Въ объяснительной запискѣ г. Рублевъ совѣтуетъ брать два фунта жидкихъ полисульфидовъ и разбавлять ихъ 10-ью ведрами холодной воды. Въ опытахъ, поставленныхъ авторомъ настоящаго очерка, примѣнялись болѣе слабые растворы (0,3%), именно 40 куб. сантиметровъ раствора на одинъ опрыскиватель Вермореля, наполненный водой. Получается свѣтло-желтая жидкость, отлично смѣшивающаяся безъ остатка и прекрасно пристающая къ листьямъ; важнымъ преимуществомъ является то, что жидкость приготовляется моментально, а при желаніи въ самомъ опрыскивателѣ. Лѣченіе крыжовника указаннымъ растворомъ дало такіе же результаты, какъ и твердые полисульфиды. Для составленія смѣси мѣднаго купороса и полисульфидовъ авторомъ было взято сначала 90 куб. сант. полисульфидовъ и 75 граммъ мѣднаго купороса на опрыскиватель, а потомъ оказалось совершенно достаточнымъ брать 40 куб. сант. полисульфида и 40 граммъ мѣднаго купороса. Опрыскиваніе яблонь производилось такимъ образомъ, чтобы составъ попадалъ обильно не только на верхнюю, но и на нижнюю пластинки листьевъ; ожоговъ и поврежденій при этомъ не наблюдалось, и листья сохранились темно-зелеными до осени послѣ двукратныхъ опрыскиваній—въ половинѣ іюня и въ концѣ іюля. На опрысканныхъ деревьяхъ парши не оказалось вовсе, но пятнистость (*Phyllosticta Briardi*) все же развилась на нѣкоторыхъ деревьяхъ, можетъ быть потому, что лѣченіе было произведено слишкомъ поздно по отношенію къ этому паразиту. Опыты примѣненія жидкихъ полисульфидовъ на яблоняхъ, грушахъ и крыжовникѣ произведены успѣшно Г. Н. Дорогинымъ въ Царско-Славянской школѣ садоводства. Въ чистомъ видѣ они оказались также весьма полезными противъ бѣли на розахъ и на хризантемахъ.

Смѣсь *извести и сѣры*, указанная въ предыдущемъ Ежегодникѣ (стр. 596), дала и въ отчетномъ году прекрасные результаты на яблоняхъ, грушахъ, сливахъ, вишняхъ, черной смородинѣ и на картофелѣ.

Какъ фунгисидъ, эта смѣсь дѣйствуетъ безукоризненно оказывая даже вліяніе на столь упорнаго паразита, какимъ является *Phyllosticta Briardi*, въ особенности, если примѣнять опрыскиваніе нѣсколько ранѣе, а именно въ началѣ іюня. Замѣтимъ еще, что по опытамъ, произведеннымъ въ С. Америкѣ, смазываніе стволовъ плодовыхъ деревьевъ этой смѣсью осенью отлично предохраняетъ ихъ отъ кроликовъ, такъ что вполнѣ основательно предполагать, что эта смѣсь окажется дѣйствительной противъ зайцевъ.

*Хлористая окись мѣди*, давшая въ 1909 году хорошіе результаты (см. Ежегодникъ 1909 г., стр. 591), оказалась менѣе пригодной въ отчетномъ году. Препаратъ былъ доставленъ заводомъ такъ поздно, что примѣнять его пришлось только въ концѣ августа, не столько для испытанія противогрибныхъ свойствъ, сколько для выясненія вліянія состава на самыя растенія; противъ ожиданія, послѣдствія получились весьма неудовлетворительныя: составъ крѣпостью 0,5% произвелъ сильные ожоги на яблоняхъ, грушахъ, крыжовникѣ, малинѣ; неповрежденными оказались только черная смородина, земляника и картофель; двѣ яблони, опрысканныя 0,25% растворомъ, также не пострадали. Сопоставляя результаты, полученные теперь, съ тѣми, о которыхъ сообщалось въ 1909 г., надо полагать, что въ фабричномъ производствѣ составъ получился болѣе дѣйствительный, а потому придется, вѣроятно, примѣнять болѣе слабые растворы. Состояніе чрезвычайной измельченности, въ которомъ находится хлористая окись, конечно, значительно содѣйствуетъ ея энергичному вліянію и въ слѣдующіе послѣ опрыскиванія дни: при малѣйшемъ дотрогиваніи до кустовъ или деревьевъ, подымались густыя облака голубоватой пыли. Профессоръ Шюаръ, которому были сообщены результаты опытовъ автора настоящаго очерка, заявилъ, что въ Швейцаріи и въ другихъ странахъ случаевъ ожоговъ не наблюдалось, и онъ склоненъ также приписать эти ожоги большимъ количествамъ употребленнаго состава. Слѣдуетъ также замѣтить, что виноградная лоза, на которой, кажется, единственно производились опыты за границей, является вообще менѣе чувствительной къ крѣпкимъ растворамъ противогрибныхъ составовъ. Во всякомъ случаѣ въ будущемъ будутъ поставлены дальнѣйшіе опыты, до выясненія которыхъ необходимо обращаться съ хлорокисью весьма осторожно.

*Азуринъ* далъ, какъ и въ предшествовавшемъ году, прекрасные результаты противъ американской мучнистой росы крыжовника. Опрыскиванія плодовыхъ деревьевъ 1% и 0,5% растворомъ формалина не дали, какъ и слѣдовало ожидать, благопріятныхъ результатовъ; на листьяхъ появились довольно сильные ожоги, но вліянія на грибныхъ паразитовъ не обнаружено. Насколько формалинъ полезенъ для протравливанія сѣ-

мянъ и почвы, настолько онъ мало пригоденъ для предохраненія живыхъ растеній. Также совершенно недѣйствительными оказались растворы поваренной соли (1—2%); на яблоняхъ, сливахъ и вишняхъ получились довольно сильные ожоги, расположенные главнымъ образомъ по краямъ листьевъ, которые скручивались, но прекращенія развитія паразитныхъ грибовъ не обнаружено.

Энтомологъ С. А. Мокржецкій предложилъ новый составъ *азургринъ*, для примѣненія одновременно противъ насѣкомыхъ и грибковъ. Этотъ составъ представляетъ изъ себя смѣсь амміачнаго раствора парижской зелени и амміачнаго раствора углекислой мѣди или просто мѣднаго купороса. Для приготовленія азургрина берутъ 32 грамма углекислой мѣди и растворяютъ въ 100 кубич. сант. нашатырнаго спирта; этотъ растворъ приливаютъ въ растворъ 32 граммъ парижской зелени въ 125 куб. сант. нашатырнаго спирта; полученный концентрированный растворъ разбавляютъ 100 литрами воды. Вмѣсто углекислой мѣди можно взять 125 граммъ мѣднаго купороса, растворенныхъ въ 1/4 литра горячей воды, къ которымъ приливаютъ до 200 куб. сант. нашатырнаго спирта. Голубовато-синій, прозрачный растворъ, по мнѣнію С. А. Мокржецкаго, можетъ замѣнить собою бордосскую жидкость и парижскую зелень. Въ отчетномъ году азургринъ былъ испытанъ Г. Н. Дорогинымъ въ Царско-Славянской школѣ садоводства, на яблоняхъ, при чемъ обнаружено частичное пожелтѣніе листвы, но вліянія на паразитовъ не замѣчено. Въ казенномъ Бердянскомъ лѣсничествѣ, близъ Мелитополя, автору вастоящаго очерка пришлось наблюдать весьма значительные ожоги на вишняхъ и черешняхъ отъ примѣненія азургрина. Сильныя поврежденія малины въ Московской губерніи отъ опрыскиваній азургриномъ показываютъ, что съ этимъ продуктомъ, даже если онъ окажется полезнымъ противъ грибныхъ паразитовъ, слѣдуетъ обращаться крайне осторожно.

*Азотнокислое серебро.* Въ числѣ различныхъ противогрибныхъ составовъ были неоднократно испробованы соли серебра, преимущественно азотнокислое серебро, которое, однако, широкаго примѣненія не получило какъ вслѣдствіе своей дороговизны, такъ и потому, что результаты оказались довольно сомнительными. Еще въ 1899 году растворы азотнокислаго серебра были примѣнены противъ мильдью и оидіума виноградной лозы, въ количествѣ одного грамма на 5 граммъ амміачнаго хлоргидрата и 50 граммъ воды. Къ этому составу добавляли нашатырнаго спирта до полнаго растворенія указанныхъ солей и десять литровъ воды. Отъ избытка амміака получились довольно сильные ожоги и сначала ни мильдью, ни оидіумъ не появлялись, но черезъ нѣкоторое время эти болѣзни развились съ такой же силой, какъ и на

кустахъ, не подвергавшихся лѣченію, и такимъ образомъ выяснилось, что опрыскиваніе пришлось бы повторять слишкомъ часто. Въ отчетномъ году Верморель и Дантони примѣнили мыльный растворъ азотнокислаго серебра; они брали 30 граммъ азотнокислаго серебра и 300 граммъ мыла на 100 литровъ воды. Этотъ 0,02% растворъ, которымъ были опрысканы лозы, оказался болѣе дѣйствительнымъ противъ мильдью, чѣмъ бордосская жидкость; другія лица, испытавшія растворъ, не видятъ въ немъ преимущества надъ другими противогрибными составами. Для выясненія этого вопроса необходимы опыты, которые будутъ произведены Бюро въ 1911 году. Одинъ литръ этого состава обходится 0,825 коп.

О составѣ *Мортусъ* было упомянуто въ Ежегодникахъ 1907 г. (стр. 550) и 1908 г. (стр. 697), при чемъ сообщалось, что опыты примѣненія его, въ качествѣ противогрибного средства, дали отрицательные результаты. Въ отчетномъ году мортусъ былъ примѣненъ противъ мучнистой росы крыжовника въ Покровской волости, Царскосельскаго уѣзда, нѣкоторыми крестьянами и мѣстнымъ священникомъ; опрысканные кусты оказались совершенно чистыми отъ вредителя. Противорѣчивые результаты зависятъ, вѣроятно, отъ непостоянства состава; если вспомнить, что мортусъ по произведеннымъ анализамъ представляетъ смѣсь мышьяка и щелочей, главнымъ образомъ натрія, то станетъ очевиднымъ, что дѣйствующимъ началомъ въ данномъ случаѣ является именно щелочь, а не мышьякъ, какъ извѣстно, не оказывающій никакого вліянія на грибныхъ паразитовъ. Тѣмъ не менѣе, несмотря на видимо хорошіе результаты, полученнные отъ примѣненія *мортуса*, Бюро не рѣшается его рекомендовать для всеобщаго употребленія противъ мучнистой росы крыжовника по слѣдующимъ соображеніямъ: 1) большое содержаніе мышьяка дѣлаетъ его опаснымъ; въ той же Покровской волости, по свидѣтельству священника, наблюдались случаи отравленія пчелъ и даже заболѣванія дѣтей, поѣвшихъ опрысканныя ягоды; 2) дороговизна состава; если, какъ указано выше, дѣйствующимъ началомъ является щелочь, то нѣтъ никакой необходимости переплачивать за изготовленіе смѣси, въ которой мышьякъ въ сущности никакой роли не играетъ, гораздо дешевле и проще опрыскивать чистымъ растворомъ щелочи. Въ 1911 г. Бюро будутъ поставлены параллельные опыты съ мортусомъ и съ обыкновенной содой, благопріятное вліяніе которой тѣмъ болѣе вѣроятно, что при употребленіи натріевыхъ полисульфидовъ нѣкоторую роль играетъ именно натрій.

# Императорскій Никитскій садъ *).

Историческій очеркъ.

Составлено директоромъ сада **М. Ф. Щербаковымъ**.

Почти вѣковое существованіе Императорскаго Никитскаго сада и особенности его задачъ выдѣляютъ его изъ ряда большинства нашихъ сельскохозяйственныхъ учрежденій. Садъ имѣетъ свою исторію, и дѣятельность его успѣла оставить крупный слѣдъ въ хозяйственной и культурной жизни нашего отечества.

Присоединенная при Императрицѣ Екатеринѣ II южная окраина Россіи—Таврическій полуостровъ, богатствомъ, красотой природы и особенной мягкостью климата на южномъ побережьѣ, привлекала къ себѣ вниманіе какъ общества, такъ и правительственной власти. Почти тотчасъ же по присоединеніи Крыма Потемкинъ, съ разрѣшенія австрійскаго императора Іосифа II, принимавшаго участіе въ путешествіи по Новороссіи Императрицы Екатерины II, вызываетъ сюда токайскаго виноградаря Бимбалазаря (1785 г.) для разведенія виноградниковъ въ Судакѣ. Потемкинъ выписалъ изъ Анатоліи, Константинополя и другихъ мѣстъ фиги, миндаль, лавры, гранаты, кипарисы, и первый засадилъ ими садъ въ Алупкѣ.

Поощряя субсидіями, приглашая изъ-за границы иностранцевъ, свѣдущихъ въ виноградарствѣ, винодѣліи и садоводствѣ, правительство всѣми мѣрами стремилось использовать прекрасныя климатическія условія Крыма для насажденія и развитія указанныхъ культуръ. Желаніе прочнѣе поставить дѣло и дать для развиваемыхъ отраслей хозяйства не пришельцевъ, чуждыхъ странѣ, а своихъ свѣдущихъ работниковъ, побудило правительство создать въ 1802 году въ Судак-

*) Въ этой статьѣ первоначально предполагалось дать не только историческій очеркъ Императорскаго Никитскаго сада, но и описаніе современнаго положенія всѣхъ учрежденій сада, входящихъ въ его составъ; но по независящимъ отъ Редакціи обстоятельствамъ, пришлось ограничиться лишь историческимъ очеркомъ. *Ред.*

ской долинѣ, въ урочищѣ Ачиклярѣ, училище винодѣлія, и завѣдываніе училищемъ вручается знаменитому ученому естествоиспытателю, академику Палласу.

Это первое сельскохозяйственное культурное начинаніе въ Крыму имѣло въ виду только одну отрасль — винодѣліе, нарождающееся же въ краѣ садоводство было предоставлено собственнымъ силамъ.

Близко интересуясь развитіемъ садоводства въ Крыму, Херсонскій военный губернаторъ Дюкъ-де-Ришельё представилъ въ 1811 году докладъ, на основаніи котораго Императоръ Александръ Павловичъ поручилъ ему устроить на южномъ берегу Крыма садъ „какъ для усовершенствованія породъ мѣстныхъ плодовыхъ деревьевъ и другихъ растеній, такъ и для разведенія иностранныхъ растеній, соотвѣтствующихъ благопріятному климату южнаго берега Крыма“.

Для этого сада герцогъ Ришельё избралъ при своемъ объѣздѣ Южнаго берега, какъ онъ сообщаетъ въ письмѣ на имя Министра Внутреннихъ Дѣлъ отъ 11-го декабря 1811 года, мѣсто въ дачѣ Смирновой, теперь принадлежащей казнѣ и „заключающей въ себѣ всѣ выгоды, какія только желать можно“. Въ томъ же письмѣ Дюкъ-де-Ришельё проситъ о назначеніи директоромъ этого сада помощника главнаго инспектора надъ шелководствомъ коллежскаго совѣтника Стевена—„чиновника, извѣстнаго по своимъ свѣдѣніямъ въ естественной исторіи“.

Уже изъ выбора лицъ, которымъ ввѣрялись вновь создаваемыя учрежденія, видно, какое серьезное вниманіе обращалось на эти начинанія.

Назначенный первымъ директоромъ создающагося сада Стевенъ былъ извѣстный ботаникъ, родомъ шведъ, хотя и получившій образованіе въ Россіи — въ медицинскомъ институтѣ (нынѣшней Военно-медицинской академіи). Стевеномъ оставлены многочисленныя работы, по систематикѣ растеній. Флора Крыма составляла предметъ его главнаго и лучшаго труда и ей онъ посвятилъ долгіе годы своей продолжительной жизни въ Крыму.

Осенью 1812 года Стевенъ приступилъ къ устройству на южномъ берегу Крыма подъ деревней Никитою „казеннаго“, какъ онъ его называетъ, „экономо-ботаническаго сада“. Изъ пріобрѣтенной казною дачи Смирновой для сада былъ отведенъ участокъ отъ деревни Никиты до моря и отъ урочища „Руксофулъ“ (Рускофиль) до теперешняго Магарача, занятая садомъ площадь была около 374 дес.

Въ рапортѣ, отъ 9-го января 1813 г., Дюку-де-Ришельё Стевенъ формулируетъ цѣли, ради которыхъ устраивается садъ, представляя „начертанный имъ планъ экономо-ботаническаго сада“.

Планъ этотъ слѣдующій: «Для поощренія садоводства, которое во многихъ частяхъ Европы составляетъ важную вѣтвь народной промышленности, а въ Россіи, кажется, менѣе другихъ полезныхъ заведеній находитъ охотниковъ, правительство не могло принимать дѣйствительнѣйшей мѣры, какъ учрежденіе сада, изъ коего должны быть распространены всякаго рода полезныя растенія. Они получались здѣсь по большей части изъ чужихъ краевъ съ большими издержками, и часто выписываемыя сѣмена не всходили или деревья не принимались отъ обмана продавцовъ или отъ порчи во время длиннаго перевоза. Отвращеніе сихъ неудобствъ и облегченіе желающимъ заводить сады, способовъ достать внутри нашихъ границъ за умѣренную плату деревья, сѣмена или деревца — будетъ главная цѣль Таврическаго казеннаго сада».

«Онъ, впрочемъ, не ограничивается одними фруктовыми деревьями и огородными травами, но всякія полезныя, хотя и только для украшенія служащія растенія составляютъ предметъ онаго. Мѣсто для такового запасного сада избранное, есть самое способное, ибо теплый климатъ южнаго берега Тавриды позволяетъ разводить въ совершенствѣ все, что только въ прочей Россіи произростать можетъ».

«Таврическій казенный садъ будетъ имѣть въ виду тройную цѣль: 1) полное по возможности собраніе всѣхъ безъ изъятія въ здѣшнемъ климатѣ рости могущихъ, и въ какомъ-либо родѣ хозяйства полезныхъ, или только для украшенія служащихъ деревъ, кустовъ и травъ, для познанія всѣхъ различныхъ видовъ по наружнымъ ихъ признакамъ и по образу; 2) добываніе сѣмянъ и разведеніе по мѣрѣ важности большихъ или меньшихъ школъ таковыхъ (растеній), которыя въ прочей Россіи произростать могутъ; 3) разведеніе большихъ плантацій таковыхъ растеній, которыя однимъ теплымъ климатамъ свойственны, для полученія отъ оныхъ дохода и поощренія тѣмъ жителей Тавриды и другихъ способныхъ мѣстъ къ таковымъ насажденіямъ».

«Садъ будетъ раздѣляться на: 1) фруктовый садъ (собраніе сортовъ, распространеніе лучшихъ, разведеніе большихъ плантацій нѣжныхъ сортовъ, особенно маслины; опытъ съ лимонами, плодовые кустарники, сортиментъ винограда); 2) паркъ (особенно полезны, шелковица, сахарный кленъ, восковое дерево, желтушникъ, манновое дерево, пробковый дубъ, чай); 3) экономическій садъ (огородъ лучшихъ овощей, мануфактурныя травы, кормовыя травы, хлѣбныя растенія; 4) цвѣтникъ (особенно размноженіе луковицъ); 5) ботаническій садъ (полное собраніе дикорастущихъ травъ и избранная коллекція рѣдкихъ растеній, разсаженная въ регулярномъ порядкѣ); 6) библіотека и 7) кабинетъ; послѣдній долженъ содержать: 1) коллекцію плодовъ и сѣмянъ, 2) гербарій, 3) образцы дерева».

Рис. 127. Академикъ Палласъ.

Первый изслѣдователь Крыма и директоръ Судакскаго училища винодѣлія.

(Съ гравюры 1802 года).

Рис. 128. Дюкъ де Ришельё.

Основатель Императорскаго Никитскаго сада.

(Съ гравюры 1811 года).

Рис. 129. Христіанъ Христіановичъ Стевенъ.

Первый директоръ Императорскаго Никитскаго сада (1812—1822 гг.).

Портретъ относится къ 1860 году.

Рис. 130. Графъ Михаилъ Семеновичъ Воронцовъ.

Новороссійскій генералъ-губернаторъ, основатель Могарача.

(Съ гравюры 1823 года).

Рис. 131. Императорскій Никитскій садъ.
Церковь.

Рис. 132. Императорскій Никитскій садъ.
Дача директора сада.

Дюкъ-де-Ришельё нашелъ этотъ планъ „самымъ лучшимъ и цѣли своей соотвѣтствующимъ“ и предоставилъ представить его въ министерство.

Планъ Стевена имѣлъ въ виду создать учрежденіе, отвѣчающее двумъ основнымъ задачамъ: садъ *ботаническій*, преслѣдующій цѣли всесторонняго *научнаго* изученія растеній и, вмѣстѣ съ тѣмъ, садъ *акклиматизаціонный*, испытывающій новыя, доселѣ не культивировавшіяся растенія, способныя переносить болѣе суровыя условія мѣстнаго климата сравнительно съ климатомъ ихъ родины. Служебная роль сада по отношенію къ населенію состояла, по взгляду Стевена, въ поощреніи и облегченіи желающимъ разведенія садовъ, предоставленіемъ лучшихъ для этой цѣли растеній.

Первыми устроителями сада, совмѣстно со Стевеномъ, были иностранцы. Садовникомъ былъ Вальдъ, гессенскій уроженецъ, которому было положено жалованье 1.500 руб. въ годъ, и англичанинъ Бродвудъ, съ жалованьемъ 200 руб. въ годъ съ казеннымъ хлѣбомъ. Рабочими были колонисты—нѣмцы. Послѣ произведеннаго Стевеномъ, по порученію Таврическаго губернатора, осмотра Судакскаго училища винодѣлія, уже въ то время не управляемаго Палласомъ (1812 г.), Стевенъ перевелъ оттуда 7 учениковъ въ Никитскій садъ.

Устройство сада первые годы шло очень медленно. Рапорты Стевена все время содержатъ жалобы на недостатокъ рабочихъ рукъ, на недоброжелательство мѣстныхъ жителей — татаръ, на трудности сообщенія съ культурными центрами Крыма, откуда получалось все нужное для жизни и работъ, производимыхъ въ саду, на недостатокъ воды для поливокъ.

Уже въ первые годы своего существованія Никитскій садъ обращалъ на себя вниманіе путешественниковъ. Первое, по времени, описаніе Никитскаго сада сдѣлано путешествовавшимъ въ 1815 году Броневскимъ *). Описаніе это, дающее представленіе о тѣхъ работахъ, которыя были произведены въ саду къ этому времени, весьма интересно для исторіи сада.

> «Въ Никитскомъ саду, пишетъ Броневскій, романическая крымская природа представляется съ наилучшей ея стороны; то, чего желалъ я для Алупки **) сдѣлано здѣсь и очень удачно. Кто хочетъ

*) *В. Броневскій.* Обозрѣніе южнаго берега Тавриды въ 1815 г. Тула. 1822 г. (Весьма рѣдкое сочиненіе).

**) Пожеланіе Броневскаго относительно Алупки слѣдующее: «Желательно, чтобы вельможа, богачъ, со вкусомъ, купилъ сіи сады, и здѣшнюю красоту—природу украсилъ и раскрылъ искусствомъ». I. c., стр. 62.

имѣть понятіе о благородствѣ произведеній Южнаго берега, тому стоитъ посѣтить Никитскій садъ. Въ немъ-то труды искусства облекли природу новыми прелестями и раскрыли дикіе, величественные ея виды. Невозможно не удивиться симъ покойнымъ сходамъ, устроеннымъ на безобразныхъ крутизнахъ, на которыхъ прежде должно было исцарапать руки и ноги; дорожки, пробитыя по скаламъ, индѣ въ видѣ лѣстницы, индѣ въ изгибахъ улитковой черты, идущія внизъ и вверхъ по различнымъ направленіямъ, между вѣковыхъ дубовъ, уродливыхъ буковъ и огромныхъ орѣховыхъ деревьевъ, коренныхъ, такъ сказать, обитателей сихъ мѣстъ, вдругъ неожиданно выводятъ къ плодоноснымъ рощицамъ нѣжнѣйшихъ чужеземныхъ деревъ. Посреди расчищенныхъ лужковъ по обѣ стороны дорожекъ посажены въ прелестномъ безпорядкѣ и узорами благовонные цвѣты и кустарники, привезенные сюда изъ другихъ климатовъ».

«Сходя и выходя съ уступа на уступъ мимо оранжереи, теплицъ, гдѣ рѣдкія произрастанія и ботаническія травы четырехъ частей свѣта растутъ, какъ въ своемъ отечествѣ; мимо красивыхъ домиковъ, построенныхъ въ саду для различныхъ службъ, переходили мы заключенные въ тѣсныхъ каналахъ или свободно текущіе ручьи, проведенные для поливки во всѣ концы сада. Болѣе пяти часовъ, бродя туда и сюда, читали латинскія названія на цвѣтахъ, разсматривали африканскія и американскія растенія, видѣли много рѣдкаго и не удивлялись ничему можетъ быть, потому, что мы уже привыкли видѣть то, чего и назвать не умѣли».

Повидимому, несмотря на всѣ затрудненія, Стевену многое удалось сдѣлать за короткій промежутокъ времени, что сразу выдѣлило Никитскій садъ среди другихъ красивыхъ, но не культивированныхъ пока мѣстностей Крыма. Въ саду *) возведены были необходимыя зданія для служащихъ и рабочихъ, построена оранжерея для храненія нѣжныхъ растеній, испытываемыхъ для постепеннаго приспособленія къ климату Крыма, хранилище для сѣмянъ и теплица для посѣва и для размноженія черенками. Въ то же время заведены школы оливковыхъ и шелковичныхъ деревъ, для безденежной раздачи первыхъ—вообще всѣмъ жителямъ южнаго берега Крыма, вторыхъ — всѣмъ желавшимъ заниматься шелководствомъ; разведены обширные питомники плодовыхъ деревьевъ, могущихъ произрастать какъ на южномъ берегу Крыма, такъ и въ умѣренныхъ по климату районахъ Россіи.

Затѣмъ Стевеномъ, частью изъ сѣмянъ, частью покупкой растеній и путемъ обмѣна съ иностранными ботаническими садами, было со-

*) Свѣдѣнія эти заимствованы изъ Обзора дѣйствій Императорскаго Никитскаго сада, составленнаго Гартвиссомъ въ 1855 г.

брано къ 1824 году до 450 родовъ и видовъ разнаго рода деревъ, кустарниковъ какъ имѣющихъ какое-либо техническое значеніе, такъ и чисто декоративныхъ, служащихъ только для украшенія садовъ. Кромѣ безплатной раздачи большого количества посадочныхъ матеріаловъ, садъ продавалъ растенія, взимая за нихъ минимальную плату.

Новое культурное начинаніе правительства привлекло къ себѣ общественное вниманіе. Садъ, какъ учрежденіе, заинтересовалъ извѣстнаго въ свое время просвѣщеннѣйшаго дѣятеля, государственнаго канцлера графа Румянцева, который снабдилъ садъ многими растеніями и сѣменами изъ своихъ московскихъ оранжерей, имъ были спеціально выписаны для сада изъ Лиссабона желуди пробковаго дуба, изъ которыхъ и выращена, составляющая теперь одну изъ достопримѣчательностей сада, роща пробковаго дуба. Румянцевъ пожертвовалъ саду въ 1817 г. 1.000 руб. деньгами и бюстъ Линнея. Дюкъ-де-Ришельё, основатель сада, въ самомъ началѣ даритъ изъ своихъ средствъ 1.000 руб. на устройство сада и неоднократно присылаетъ различныя растенія, въ томъ числѣ изъ Парижа 10 чайныхъ кустовъ. Въ 1818 году Императрица Марія Ѳеодоровна прислала саду нѣсколько рѣдкихъ растеній изъ Павловскаго сада. При пребываніи въ Крыму садъ неоднократно посѣщался Высочайшими особами. Въ іюлѣ 1817 года садъ посѣтилъ Великій Князь Николай Павловичъ, въ сентябрѣ того же года былъ въ саду Великій Князь Михаилъ Павловичъ. Въ маѣ 1818 года садъ посѣтилъ Императоръ Александръ Павловичъ. Во время этого посѣщенія Стевенъ поднесъ Государю планъ сада и записку о нуждахъ его. Въ запискѣ Стевеномъ указывается, что въ теченіе первыхъ семи лѣтъ существованія сада посажено 175.000 плодовыхъ и другихъ деревьевъ, въ томъ числѣ посажены масличныя, каштановыя, кипарисовыя, чайныя и лимонныя деревья. Послѣдніе два сорта деревьевъ настолько нѣжны, что почти ежегодно зимою вымерзали, и весной давали новые отростки отъ корней. Стевенъ просилъ Государя: 1) о присвоеніи саду названія «Императорскаго»; 2) о назначеніи къ саду работниковъ и садовниковъ и 3) объ устройствѣ колесной дороги отъ сада въ Симферополь. На первое ходатайство Стевена Государь изъявилъ свое согласіе и Именнымъ Высочайшимъ указомъ, отъ 20-го февраля 1820 года, Никитскому саду присвоено наименованіе «Императорскаго», но въ бумагахъ садъ сталъ именоваться Императорскимъ уже со времени посѣщенія его Государемъ. Хотя Государь и согласился со всѣми остальными ходатайствами Стевена, но осуществленіе ихъ произошло только черезъ много лѣтъ.

Продолжая работу надъ организаціей Никитскаго сада, Стевенъ все время хлопоталъ объ увеличеніи количества рабочихъ. Задача найти

людей въ пустынной тогда мѣстности при татарскомъ населеніи, не шедшемъ въ наймы и, быть можетъ, не нуждавшемся въ заработкѣ, была не изъ легкихъ. Стевенъ въ первые годы устройства сада хлопоталъ, чтобы къ саду были приписаны крѣпостные, но на это не послѣдовало согласія Государя, вмѣсто того, даны были для работъ нѣмцы-колонисты; но элементъ этотъ не удовлетворилъ Стевена, такъ какъ въ садъ отправились худшіе, штрафованные, которые оказывались плохими работниками. Почти въ самомъ же началѣ устройства сада Стевенъ, ревизовавшій, по порученію Таврическаго губернатора, Судакское училище винодѣлія, уже не находившееся тогда въ завѣдываніи Палласа, перевелъ оттуда 7 учениковъ въ Никитскій садъ. Эти ученики были началомъ постепенно расширившагося установленія ученичества въ Никитскомъ саду.

Въ 1819 году Стевенъ, жалуясь на крайній недостатокъ рабочихъ рукъ, пишетъ, что у него только 3 ученика изъ прикомандированныхъ изъ Судакскаго училища и нѣсколько учениковъ, присланныхъ помѣщиками; «послѣдніе будутъ взяты осенью». «Въ запискѣ, поданной мною Государю», пишетъ далѣе Стевенъ, «я просилъ назначить 20 учениковъ, но до сихъ поръ нѣтъ распоряженія. Ученики выходили бы потомъ садовниками. Безъ нихъ и рабочихъ садъ придетъ въ упадокъ. Можно бы взять учениковъ изъ воспитательныхъ или военно-сиротскихъ домовъ, или юнговъ штурманскихъ училищъ, или кантонистовъ, или рекрутъ. Срокъ службы 15 лѣтъ».

Вслѣдствіе этихъ просьбъ начинаютъ присылать въ Никитскій садъ учениковъ изъ разныхъ казенныхъ воспитательныхъ учрежденій, но и эти присылки не удовлетворяли нужду сада въ рабочихъ рукахъ. Такъ, помощникъ директора (Архивъ 1823 г.) пишетъ генералу Инзову, управлявшему Новороссійскими губерніями, что изъ присланныхъ 15-ти учениковъ «только 3 взрослыхъ, а остальные по малолѣтству еще не способны къ садовой работѣ; всѣ безграмотны. Они поручены садовнику для обученія. Срокъ службы надо бы назначить 15 — 20 лѣтъ и затѣмъ выдать аттестатъ объ успѣхахъ ученія и паспортъ объ отставкѣ». На это послѣдовало распоряженіе Инзова: «для обученія учениковъ россійской грамотѣ пріискать знающаго трезваго человѣка, коему плату производить съ жалованья учениковъ, по одному рублю въ мѣсяцъ съ каждаго ученика, пока грамотѣ совершенно научится».

Въ этомъ же 1823 году, вслѣдствіе указаннаго распоряженія, командиромъ Черноморскаго флота откомандировывается въ Никитскій садъ для обученія учениковъ грамотѣ штурманскій помощникъ унтеръ-офицеръ Автономъ Яковлевъ. Такъ какъ вечеромъ послѣ садовыхъ

Рис. 133. Императорскій Никитскій садъ.
Главный корпусъ Никитскаго училища садоводства и винодѣлія.

Рис. 134. Императорскій Никитскій садъ.
Магарачскій винный подвалъ.

Рис. 135. Императорскій Никитскій садъ.
Носка бочекъ въ Могарачскій подвалъ.

Рис. 136. Императорскій Никитскій садъ.
Видъ одного изъ отдѣленій Могарачскаго подвала, гдѣ хранятся вина въ бочкахъ.

Т-во Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ. СПБ.

работъ мало времени на ученіе, то предписывается «на сіе употреблять еще воскресные и праздничные дни, кромѣ перваго дня Рождества Христова, по 2 часа передъ обѣдомъ, дабы успѣли въ церковь сходить, и по 3 часа послѣ обѣда».

Таковы были начинанія учебнаго дѣла въ Никитскомъ саду, которое дало настоящее училище садоводства и винодѣлія.

Ученики оставались въ саду на разные сроки, отъ одного до нѣсколькихъ лѣтъ, и получали отъ сада 60 руб. въ годъ жалованья и паекъ муки. Съ 1822 года, когда стали присылать казенныхъ учениковъ изъ воспитательныхъ домовъ, число учениковъ увеличилось, колеблясь отъ 15 до 25.

Судьба особенно благопріятствовала саду. Самъ Императоръ Александръ Павловичъ съ большимъ благоволеніемъ относился къ нему и при вторичномъ посѣщеніи своемъ Крыма онъ осчастливилъ садъ вторичнымъ посѣщеніемъ 26 октября 1825 года. «Государь, пишетъ Стевенъ, изволилъ осматривать нарочитую часть сада, съ обыкновенною милостивою снисходительностью оставался всѣмъ довольнымъ, и для успѣшнаго производства работъ приказалъ на зимнее время отпустить изъ ближнихъ полковъ 25 человѣкъ рядовыхъ на работу въ садъ, которые въ теченіе декабря и прибыли».

Обученіе учениковъ было чисто практическое, точнѣе говоря, кромѣ русской грамоты, преподававшейся унтеромъ, и то въ свободное отъ работъ время, никакого спеціальнаго обученія не было, а учениками пользовались какъ рабочей силой, въ которой садъ очень нуждался, въ виду трудности въ то время доставать рабочихъ; съ 1822 г. для нихъ былъ установленъ срокъ службы въ 15 лѣтъ; ученики стали получать отъ сада одежду, паекъ муки и деньгами—малолѣтніе по 25 руб., а взрослые по 50 руб. въ мѣсяцъ.

Нужно отдать должное энергіи Стевена и затѣмъ преемника его Гартвиса (съ 1824—1860 г.г.), что дѣло развитія и улучшенія Никитскаго сада продолжало идти успѣшно. Кромѣ дѣятельныхъ лицъ, стоявшихъ во главѣ его, высшая администрація заботится о садѣ съ особеннымъ вниманіемъ. Послѣ отъѣзда во Францію Дюка-де-Ришельё, замѣстившій его по должности графъ Ланжеронъ дѣятельно оказываетъ поддержку Стевену. Назначенный вмѣсто графа Ланжерона въ 1823 г. Новороссійскимъ генералъ-губернаторомъ графъ М. С. Воронцовъ обращаетъ особенное вниманіе на Крымъ, на развитіе въ немъ садоводства и винодѣлія. Въ его время дѣятельность Никитскаго сада значительно расширилась, такъ какъ, кромѣ садоводства, въ кругъ задачъ его вводится винодѣліе.

Судакское училище винодѣлія, о которомъ упоминалось выше, вслѣдствіе какихъ-то неблагопріятныхъ условій влачило очень жалкое существованіе; уже въ 1812 году, ревизовавшій его Стевенъ, даетъ самую печальную картину хозяйства этого учрежденія и его оборудованія. Уже съ этого времени начинается постепенный переводъ части учениковъ въ Никитскій садъ и, наконецъ, по желанію князя Воронцова и по мысли его, въ 1828 году устраивается новое «винодѣльческое заведеніе» на землѣ Никитскаго сада въ урочищѣ «Магарачъ», а Судакское училище прекращаетъ свое существованіе. Выборъ мѣста для новаго разсадника винодѣльческихъ знаній былъ сдѣланъ княземъ Воронцовымъ чрезвычайно удачно.

Объединеніе въ Никитскомъ саду двухъ первостепенныхъ по значенію для Крыма, и вообще всего огромнаго района Новороссіи, отраслей хозяйства—садоводства и винодѣлія, дало возможность саду полнѣе отвѣчать нуждамъ населенія. Мѣстоположеніе Никитскаго сада является почти центральнымъ для Южнаго берега, наилучшаго по красотѣ и богатству природы Крыма, который тогда уже началъ усиленно заселяться, тогда какъ Судакское училище находилось въ гораздо менѣе привлекательной и менѣе населенной части Крыма. Затѣмъ, главными преимуществами Магарача были гораздо лучшія климатическія условія, позволявшія получать здѣсь не только столовыя, но и дессертныя, сладкія вина, чего Судакъ не могъ дать. Еще одно обстоятельство, которое не могло быть предвидимо, но было неожиданымъ даромъ природы, это то, что характеръ почвы въ соединеніи съ рельефомъ поверхности (мѣстности) создали необыкновенно благопріятныя условія для достоинствъ получаемаго вина. Магарачъ и понынѣ среди всѣхъ многочисленныхъ крымскихъ виноградниковъ не имѣетъ себѣ равныхъ по достоинству получаемыхъ тамъ сладкихъ винъ. Онъ является среди русскихъ винодѣльческихъ мѣстностей несравненнымъ по своимъ продуктамъ.

Созданное Магарачское винодѣльное заведеніе организовалось по тому же образцу, какъ Никитскій садъ: съ одной стороны, Магарачъ долженъ былъ дать посадочный матеріалъ для разведенія виноградниковъ, съ другой,—онъ долженъ быть опытно-показательнымъ учрежденіемъ. Какъ это видно изъ рапорта графу Воронцову (Арх. 1828 г.), Гартвисъ слѣдующимъ образомъ опредѣляетъ цѣли новаго учрежденія и его организацію: «Магарачъ, пишетъ онъ, имѣетъ въ предметѣ размноженіе и распространеніе въ значительныхъ количествахъ наилучшихъ и способнѣйшихъ для винодѣлія иностранныхъ родовъ винограда, собраніе которыхъ, простирающееся до 300 разныхъ сортовъ,

уже находится въ маломъ количествѣ въ Никитскомъ саду, и испытаніе способностей и доброты оныхъ виноградовъ въ здѣшнемъ климатѣ для винодѣлія».

Для выполненія назначенныхъ задачъ Гартвисъ считалъ достаточнымъ пригласить винодѣла Фельдмана, который одновременно виноградарь и бочаръ, а затѣмъ опредѣлить 10 учениковъ срокомъ на 15—20 лѣтъ, смотря по успѣхамъ, на содержаніе по 50 р. въ годъ съ пайкомъ и одеждой. «Во время нахожденія ихъ въ семъ казенномъ училищѣ должны они обучаться виноградаремъ посадкѣ и особливо обрѣзкѣ винограда во всякомъ возрастѣ его, со второго года по самое время полнаго плодородія его. Такъ какъ обрѣзка сія производится по разнымъ правиламъ, также разные сорта винограда по различному образу роста, раннему или позднему плодородію ихъ, требуютъ различный образъ подрѣзки, то въ сихъ свѣдѣніяхъ должно полагать главное искусство виноградаря, и потому пятнадцатилѣтній срокъ ученикамъ не покажется долгимъ». Кромѣ учениковъ Гартвисъ просилъ графа Воронцова откомандировать для разныхъ работъ 30 человѣкъ военно-рабочихъ.

Вотъ на какихъ началахъ создавалось Магарачское винодѣльное заведеніе, первый разсадникъ винодѣльческихъ знаній въ Россіи.

Графъ Воронцовъ особенно заботился о Магарачѣ. Гартвисъ указываетъ, что весьма значительная часть магарачскихъ виноградниковъ была засажена лозами, полученными отъ графа Воронцова. Постепенно въ Магарачѣ создается замѣчательный сортиментъ виноградныхъ сортовъ, о которомъ и пишетъ въ своемъ всеподданнѣйшемъ докладѣ (отчетѣ) графъ Воронцовъ, а именно: «Въ разсадникѣ Никитскаго сада находится какъ для пользы, такъ и для любопытства, собраніе болѣе 600 сортовъ разнаго винограда» *).

Большой магарачскій сортиментъ составляется изъ различныхъ мѣстностей. Источниками полученія, по указанію Гартвиса, между другими была Кортумская коллекція. Повидимому это была коллекція какого то любителя Кортумя, имѣвшаго свою коллекцію въ сѣверной Германіи, откуда или были выписаны черенки, или вся коллекція была пріобрѣтена Никитскимъ садомъ. Свѣдѣній, болѣе ясно говорившихъ объ этой коллекціи, встрѣтить не пришлось; затѣмъ, вѣроятно, черезъ посредство Дюка-де-Ришельё, герцогъ Деказъ, французскій министръ внутреннихъ дѣлъ, содѣйствовалъ полученію лозъ для Магарача изъ Люксембург-

*) Скальковскій. Опытъ статистическаго описанія Новороссійскаго края. т. II, стр. 128—129.

скаго питомника въ Парижѣ. Эрцгерцогъ Іоаннъ Австрійскій, въ качествѣ предсѣдателя Штирійскаго общества сельскаго хозяйства, значительно обогатилъ коллекцію Никитскаго сада высылкой многихъ виноградныхъ лозъ, главнымъ образомъ венгерскихъ сортовъ.

Кромѣ указанныхъ высокопоставленныхъ лицъ, содѣйствію которыхъ обязана главнымъ образомъ собравшаяся въ Магарачѣ коллекція виноградныхъ сортовъ, отдѣльные экземпляры получались отъ многихъ лицъ. Благодаря условіямъ собиранія магарачскій сортиментъ, хотя и подвергался необходимой провѣркѣ и ампелографическому изученію, но все-таки содержитъ въ себѣ нѣкоторыя лозы, съ названіями, не существующими въ современныхъ ампелографіяхъ, но названныя такъ тѣми, отъ кого эти лозы были получены.

Русское виноградство и винодѣліе тѣсно связаны съ Магарачемъ. Съ самаго начала своего существованія Магарачское заведеніе начинаетъ безплатно отпускать черенки для посадки владѣльцамъ участковъ, сосѣднихъ съ нимъ и отведенныхъ изъ земель, входившихъ ранѣе во владѣнія Никитскаго сада. Графъ Воронцовъ, желая болѣе оживить Южный берегъ и привлечь сюда жителей, рѣшилъ разбить 120 дес. означенной земли на небольшіе участки отъ 5-ти до 7-ми десятинъ каждый и сдать частнымъ лицамъ подъ разведеніе винограда на основаніи Высочайшаго указа 14-го сентября 1828 года. Въ виду многочисленныхъ просьбъ, раздача земли на предположенныхъ 120 дес. не остановилась и въ скоромъ времени было отведено 39 участковъ пространствомъ, какъ значится въ общемъ спискѣ, въ 231 десятину 1.859½ саж. Этими раздачами площадь земли, принадлежащая саду, значительно сократилась, а главное образовалась чрезвычайно неудобная въ хозяйственномъ и административномъ отношеніи чрезполосица владѣній. Магарачъ въ настоящее время отдѣленъ отъ сада частными владѣніями и отстоитъ приблизительно на 2 вер. Все розданное пространство земли было засажено виноградниками. Для этихъ виноградниковъ, а также и для всѣхъ другихъ заводимыхъ на Южномъ берегу, лозы отпускались безплатно изъ Магарача; съ 1846 года, какъ отмѣчаетъ Гартвисъ, изъ Магарача начались отпуски виноградныхъ лозъ для разныхъ мѣстъ и учрежденій Кавказскаго и Закавказскаго края:

| | | | |
|---|---|---|---|
| въ | 1846 | году . . . . | 77.300 лозъ. |
| » | 1847 | » . . . . | 23.700 » |
| » | 1848 | » . . . . | 74.000 » |
| » | 1849 | » . . . . | 60.000 » |
| » | 1850 | » . . . . | 93.000 » |
| » | 1851 | » . . . . | 134.000 » |

Рис. 137. Императорскій Никитскій садъ.
Сборъ винограда въ Могарачѣ.

Рис. 138. Императорскій Никитскій садъ.
Масличное дерево въ возрастѣ около 400 лѣтъ.

Рис. 139. Императорскій Никитскій садъ.
Шпалерное отдѣленіе.

Рис. 140. Императорскій Никитскій садъ.
Видъ на бассейнъ при входѣ въ садъ.

Кромѣ того, отпущено лозъ:

| | | | |
|---|---|---|---|
| въ 1852 г. | для станицъ Черноморскаго войска. . . . . | 100.000 |
| » » » | для Бессарабскаго училища садоводства (теперешнее училище винодѣлія). . | 30.000 |
| » » » | для главнаго училища садоводства въ Одессѣ . . . | 5.000 |
| » 1853 » | отпущено инспектору сельскаго хозяйства южныхъ губерній для раздачи въ Аккерманѣ 20.000 и въ Кишиневѣ 30.000. | |
| » » » | для главнаго училища садоводства . . . . . | 3.000 |

Кромѣ этихъ отпусковъ, казенныя училища садоводства и сады по нѣсколько разъ снабжались сортиментами столовыхъ и скороспѣлыхъ сортовъ въ меньшихъ количествахъ. Отмѣчаемъ эти отпуски перваго періода жизни Магарача, какъ любопытное указаніе, что Магарачъ былъ праотцемъ всего русскаго винодѣлія. Лозы, взятыя изъ него, положили начало новымъ виноградникамъ съ высокими иностранными сортами.

Магарачу принадлежитъ великая заслуга въ дѣлѣ распространенія русскихъ винъ. Балласъ въ своей книгѣ „Винодѣліе въ Россіи“ говоритъ объ этомъ слѣдующее: озабочиваясь открытіемъ рынковъ для сбыта крымскаго вина, Министерство Государственныхъ Имуществъ поручило въ 1843 году своему комиссіонеру Шварцкопфу распродать небольшую партію винъ Магарача (188 ведеръ) въ Петербургѣ. Попытка эта удалась и вино быстро разошлось по 3—8 руб. за ведро. Опытъ этотъ предположено было повторить, а въ слѣдующемъ году былъ избранъ комиссіонеръ въ Харьковѣ, коему, для ознакомленія на мѣстѣ съ крымскими винами, послана была тогда же партія казеннаго вина. Опыты эти принесли тогда свои плоды. Шварцкопфъ сталъ закупать вино у частныхъ лицъ и продалъ въ 1844 г.—3.846 вед. вина; въ 1845 г.—4.932 и въ 1846 г.—5.287 ведеръ. „Продажа крымскихъ винъ съ легкой руки небольшой партіи магарачскихъ винъ, отправленныхъ въ 1845 г. въ Нижній-Новгородъ, Казань и Саратовъ значительно стала увеличиваться, а отпускъ въ сѣверную Россію крымскаго вина въ нѣкоторые годы сталъ доходить до 300.000 ведеръ въ годъ“ *).

*) Балласъ. Винодѣліе въ Россіи, т. I, стр. 30.

Изъ приводимыхъ данныхъ можно видѣть, что Императорскій Никитскій садъ дѣятельно осуществлялъ возлагавшіяся на него надежды, и роль его, какъ культурнаго центра, далеко расширилась за предѣлы южнаго берега Крыма. По своему вліянію и связи съ сельскохозяйственной жизнью страны садъ получаетъ значеніе учрежденія не мѣстнаго только, но всероссійскаго. Садъ отвѣтилъ потребностямъ времени и способствовалъ своими средствами и знаніями своихъ руководителей удовлетворенію хозяйственныхъ и экономическихъ задачъ, которыя выдвигались только нарождавшимся на югѣ Россіи садоводствомъ и винодѣліемъ, но нельзя сказать, чтобы обширная программа, составленная Стевеномъ, выполнена была бы всецѣло.

Выполненіе научно-ботаническихъ задачъ, въ связи съ вопросами акклиматизаціи, опытныхъ задачъ по виноградарству и винодѣлію,— оставляютъ желать очень многаго. Во время директорства Стевена и затѣмъ при бывшемъ помощникѣ его, впослѣдствіи директорѣ, Гартвисѣ садъ развивался до нѣкоторой степени въ соотвѣтствіи съ программой Стевена, но затѣмъ дѣятельность его все болѣе и болѣе приближается къ дѣятельности помѣщичьихъ хозяйствъ, задача которыхъ была—доставить доходъ или окупить собственное существованіе.

Въ 1864 году ревизовавшій садъ по порученію Министерства камеръ-юнкеръ Карновичъ въ своемъ отчетѣ указываетъ, что въ саду сдѣлано много новыхъ разнообразныхъ насажденій; виноградники въ Никитскомъ саду и въ Магарачѣ хороши, спросъ на растенія Никитскаго сада даже въ Бессарабіи и на Кавказѣ съ каждымъ годомъ увеличивается, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, ревизоръ отмѣчаетъ, что первоначальное завѣдываніе садомъ при Стевенѣ и фонъ-Гартвисѣ *болѣе отвѣчало* цѣлямъ *ученаго садоводства*, нынѣ же обращается вниманіе больше на доходную статью—виноградники, что и убиваетъ главную цѣль учрежденія сада. Поэтому желательно вернуть, съ перемѣной директора сада и съ замѣщеніемъ этой должности лицомъ спеціально знакомымъ съ садоводствомъ и винодѣліемъ, прежнее направленіе въ завѣдываніи садомъ". Однако, этимъ пожеланіямъ о возвращеніи сада къ научной дѣятельности отъ чисто хозяйственной не пришлось исполниться, хотя въ 1866 году во главѣ сада сталъ такой дѣятельный человѣкъ, какъ А. Е. Цабель.

Въ 1868 г. въ жизни Императорскаго Никитскаго сада произошла крупная перемѣна, въ корень измѣнившая характеръ учрежденія.

Выше приходилось говорить, что какъ въ Никитскомъ саду, такъ впослѣдствіи и въ Магарачѣ были ученики, но уже изъ того характера обученія, которое продолжалось отъ 15 до 20 лѣтъ, при чемъ

ученикамъ только по отбытіи этого срока выдавался паспортъ на жизнь и свидѣтельство, видно, что ученичество было чѣмъ-то въ родѣ военной повинности, и отбывалась эта повинность питомцами казенныхъ воспитательныхъ домовъ. Учениковъ обучали грамотѣ—это дѣлалось, конечно, въ виду нуждъ сада, гдѣ грамотный человѣкъ необходимъ для правильной работы съ разнообразнымъ посадочнымъ матеріаломъ. Грамота—единственное, что давалось садомъ, но давалось при этомъ такъ, чтобы не было ущерба работѣ,—занимались послѣ работы въ праздники. На учениковъ приходится смотрѣть какъ только на форму, въ видѣ которой садъ имѣлъ своихъ крѣпостныхъ. Весьма вѣроятно, что къ этой мѣрѣ пришлось прибѣгнуть исключительно въ силу крайней трудности въ то время обезпечить садъ нужнымъ количествомъ рабочихъ. Изъ организаціи ученичества нельзя также усмотрѣть, чтобы оно преслѣдовало цѣли дать хозяйствамъ опытныхъ, знающихъ садоводовъ и винодѣловъ; срокъ 15—20-лѣтняго обученія былъ такъ великъ, что садъ не могъ выпустить большого числа учениковъ. Въ 1847 г. была издана Министерствомъ инструкція садовымъ заведеніямъ, но положеніе учениковъ осталось прежнимъ, такъ какъ въ ней указано, что ученики наукамъ не обучаются, но для нихъ по мѣрѣ средствъ, могутъ быть устраиваемы воскресные уроки грамотности. Въ 1848 г. срокъ пребыванія учениковъ былъ сокращенъ до 10 лѣтъ.

Базаровъ, бывшій директоръ сада (съ 1887—1890 г.г.), указываетъ, что свѣдѣнія по садоводству, пріобрѣтаемыя этими учениками, несмотря на пятнадцатилѣтнее пребываніе въ саду были совершенно ничтожны. Какъ примѣръ выучки такихъ учениковъ, Базаровъ указываетъ на Евстафія Павлова, поступившаго въ Никитскій садъ изъ Кіевскаго воспитательнаго дома въ 1838 году и оставшагося по окончаніи ученія въ Никитскомъ саду въ качествѣ рабочаго и служившаго въ этой должности при Базаровѣ. Несмотря на болѣе, чѣмъ пятнадцатилѣтнее занятіе садоводствомъ, онъ по своимъ знаніямъ мало отличался отъ другихъ рабочихъ, пробывшихъ въ саду 2—3 года.

Въ 1849 году издана особая инструкція Магарачскому училищу винодѣлія. Для поступленія въ училище требовалось знаніе грамоты. Возрастъ допускался отъ 16 до 22 л. Кромѣ казенныхъ воспитанниковъ, принимались своекоштные пансіонеры съ платою по 50 руб. въ годъ за ученіе и полное содержаніе. Продолжительность обученія была установлена въ 4 года, при чемъ введено классное преподаваніе слѣдующихъ предметовъ: Законъ Божій, виноградарство, русская грамота и четыре правила ариѳметики, кромѣ того, писаніе названій виноградныхъ лозъ. Программа эта, какъ говоритъ Базаровъ, за неимѣніемъ

учителя, осталась на бумагѣ. Въ дѣйствительности только изрѣдка наѣзжалъ ялтинскій священникъ для уроковъ Закона Божія, а въ нѣкоторые годы брался за обученіе грамотѣ и ариѳметикѣ письмоводитель сада, но большую часть времени училище оставалось безъ всякаго преподаванія.

19-го февраля 1861 года совершилось великое событіе въ жизни русскаго государства, освобожденіе крестьянъ отъ крѣпостной зависимости, глубоко измѣнившее какъ правовыя условія жизни, такъ и сильно отразившееся на экономическихъ условіяхъ хозяйственной работы. Явилась надобность въ усиленномъ развитіи доходныхъ статей, надобность въ распространеніи отраслей интенсивнаго хозяйства, какими для юга Россіи являются, главнымъ образомъ, садоводство, виноградарство и винодѣліе. Никитскій садъ представлялъ тогда единственное учрежденіе на югѣ, гдѣ эти отрасли хозяйства были поставлены на исключительную высоту,—естественно, что ему пришлось нести эту государственную службу, удовлетворяя новой большой государственной потребности.

Высочайшимъ повелѣніемъ 8-го мая 1868 года при Императорскомъ Никитскомъ садѣ было учреждено училище садоводства и винодѣлія и практическіе курсы по виноградарству и винодѣлію. Обязанности, возложенныя на Никитскій садъ, внесли въ строй жизни учрежденія совершенно новыя начала. Созданіе Никитскаго училища значительно увеличило штатъ служащихъ; были введены должности, которыя можно считать за исключительно спеціальныя, какъ-то: ботаникъ-садоводъ, химикъ-винодѣлъ. На этихъ лицъ инструкціями возложена спеціальная научная работа, но несмотря на это, всѣ служащіе сада стали почти всецѣло преподавателями училища или практикантскихъ курсовъ, удѣляя саду или научнымъ работамъ только остатокъ своего времени. Педагогическая работа невидная, мало замѣтная со стороны, требуетъ, однако, огромнаго труда и отнимаетъ много времени, въ особенности связанная съ практическимъ обученіемъ.

Учебная дѣятельность настолько поглотила садъ, что самое воспоминаніе о томъ, что онъ былъ основанъ со своими спеціальными цѣлями служить расширенію ботаническихъ знаній въ области акклиматизаціи растеній, накопленію опытныхъ свѣдѣній въ области виноградарства и винодѣлія,—исчезаетъ. Самостоятельная роль сада, какъ учрежденія, прекращается и онъ становится лишь учебнымъ пособіемъ при создавшемся училищѣ. Лучшимъ доказательствомъ того, что садъ самъ по себѣ съ его собственными задачами вполнѣ игнорировался, является послѣднее, утвержденное въ 1894 году «Положеніе о Никит-

Рис. 141. Императорскій Никитскій садъ.
Вавилонская ива.

Рис. 142. Императорскій Никитскій садъ.
Группа банановъ.

Рис. 143. Императорскій Никитскій садъ.
Группа пальмъ, банановъ и драценъ.

Рис. 144. Императорскій Никитскій садъ.
Пирамидальные кипарисы, юкка нитевидная, агавы.

скомъ училищѣ садоводства и винодѣлія перваго разряда съ высшими курсами по винодѣлію», гдѣ только нормируется училищная жизнь и работа персонала сада по отношенію къ училищу, между тѣмъ, какъ совершенно нѣтъ никакого «Положенія» о дѣятельности сада и его цѣляхъ.

Вновь основанное Никитское училище садоводства и винодѣлія было открыто лѣтомъ 1869 года. Начала, положенныя въ организацію училища, были нижеслѣдующія. Отъ поступающихъ *) не требовалось никакой подготовки, и пріемъ обусловливался только умѣніемъ говорить по-русски, здоровымъ сложеніемъ и возрастомъ не менѣе 13 лѣтъ. Кромѣ казеннокоштныхъ, принимались и частные пансіонеры, съ платою 125 руб. въ годъ за ученіе и полное содержаніе. Полный курсъ ученія продолжался 8 лѣтъ, при чемъ съ пятаго года ученики спеціализировались на садовниковъ и винодѣловъ, а съ седьмого года они назначались въ лѣтнее время на практику въ частныя имѣнія. Въ составъ теоретическаго обученія входили слѣдующіе предметы: Законъ Божій, чтеніе, письмо, грамматика, ариѳметика, рисованіе, главнѣйшія свѣдѣнія по естественной исторіи и основныя правила теоріи садоводства и винодѣлія. Преподаваніе этихъ предметовъ поручено было ялтинскому священнику, практикантамъ, окончившимъ Уманское училище, и письмоводителю сада. Въ слѣдующемъ 1870 году былъ назначенъ особый учитель для преподаванія общеобразовательныхъ предметовъ вмѣсто письмоводителя. Въ 1877 году былъ назначенъ еще учитель и, кромѣ того, были произведены существенныя измѣненія въ организаціи училища. Курсъ былъ сокращенъ съ 8-ми на 6 лѣтъ, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, отъ поступающихъ требуется уже возрастъ не моложе 14 лѣтъ и общеобразовательная подготовка въ размѣрѣ курса двуклассной народной школы. Въ 1881 году плата за пансіонеровъ была возвышена съ 125 руб. до 150 руб. Въ самомъ строѣ училища постепенно происходили дальнѣйшія видоизмѣненія: такъ, положенное по инструкціи раздѣленіе учениковъ старшихъ классовъ на садовниковъ и винодѣловъ на дѣлѣ никогда строго не проводилось; преподаваніе спеціальныхъ предметовъ постепенно перешло отъ уманскихъ практикантовъ къ химику-винодѣлу, ботанику-садоводу и главному садовнику.

Въ 1886 году была устроена въ саду церковь и учреждена должность настоятеля этой церкви, на котораго и возложены обязанности законоучителя.

---

*) Базаровъ. Свѣдѣнія о дѣятельности садовниковъ и винодѣловъ, получившихъ образованіе въ Императорскомъ Никитскомъ саду. Записки Никитскаго сада, вып. I.

Всѣ эти измѣненія были оформлены въ изданной въ 1889 г. новой инструкціи Никитскому училищу, гдѣ намѣчена и программа преподаванія и число уроковъ по каждому предмету. Особенностью новой инструкціи является выдѣленіе преподаванія виноградарства и винодѣлія въ 2 старшихъ класса, затѣмъ садоводство расширяется введеніемъ въ курсъ табаководства, свѣдѣній по ботаникѣ и энтомологіи и, какъ новые предметы, вводятся географія и землемѣріе.

Наконецъ, въ 1894 году послѣдовала вновь реформа улилища, при чемъ срокъ обученія былъ установленъ пятилѣтній. Программа общеобразовательныхъ и спеціальныхъ предметовъ значительно расширена, основательно поставлено преподаваніе ботаники, введено изученіе химіи, физики и метеорологіи, анализы винъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ значительно увеличенъ составъ преподавателей: такъ, кромѣ законоучителя и трехъ преподавателей общеобразовательныхъ естественныхъ наукъ и математики—преподаваніе спеціальныхъ предметовъ распредѣлено между всѣми спеціалистами сада, и общее число всѣхъ преподавателей состоитъ изъ десяти лицъ.

По положенію 1894 года Никитское училище продолжаетъ дѣйствовать и въ настоящее время.

Какъ указано было выше, въ 1868 г., одновременно съ созданіемъ училища были учреждены и практикантскіе курсы. Практикантскіе курсы возникли при Императорскомъ Никитскомъ садѣ въ 1842 году, когда было постановлено посылать лучшихъ воспитанниковъ, окончившихъ курсъ Главнаго училища садоводства въ Одессѣ на практику въ Никитскій садъ на 1 годъ, для усовершенствованія въ своей спеціальности. Съ переводомъ Главнаго училища изъ Одессы въ Умань въ 1859 году присылка практикантовъ прекратилась. Черезъ 9 лѣтъ, именно въ 1868 году, одновременно съ созданіемъ Никитскаго училища, возродились вновь и курсы практикантовъ. Какъ прежде, такъ и теперь курсы были устроены для лучшихъ воспитанниковъ Уманскаго училища по окончаніи ими курса, для теоретическаго и практическаго усовершенствованія въ садоводствѣ или для изученія винодѣлія. Срокъ командировки для изученія садоводства полагался 2 года, и для винодѣлія 4 года, но въ 1872 году срокъ изученія послѣдней спеціальности сокращенъ также до 2-хъ лѣтъ. Практикантамъ давалось въ Никитскомъ саду помѣщеніе съ отопленіемъ и стипендія въ размѣрѣ 200 руб., а съ 1868 г. по 300 руб. По сравненію съ практикантскими курсами, открытыми въ 1842 году, курсы 1868 года отличались тѣмъ, что на нихъ введено было теоретическое преподаваніе, а именно: препода-

ваніе садоводства было возложено на садовода Никитскаго сада, а преподаваніе винодѣлія на химика-винодѣла.

Съ теченіемъ времени, кромѣ установленнаго Положеніемъ 1868 года пріема на курсы окончившихъ Уманское училище, въ Никитскій садъ, въ видѣ исключенія, стали приниматься практикантами на неопредѣленные сроки лица съ весьма различной подготовкой. Многія неудобства отъ пріема этихъ случайныхъ слушателей и невозможность совмѣстнаго обученія столь разнородныхъ элементовъ побудили къ изданію въ 1888 году особыхъ правилъ для практикантовъ, по которымъ они были раздѣлены на двѣ категоріи. Къ I-му, высшему, разряду причислены воспитанники Уманскаго и другихъ среднихъ земледѣльческихъ училищъ, а также лица, имѣющія одинаковую съ ними подготовку по химіи и другимъ естественнымъ наукамъ, а ко II-му, низшему, разряду— лица, окончившія курсъ учительскихъ семинарій или прошедшія 4 класса гимназіи или реальнаго училища. Практикантамъ I-го разряда читались особые двухлѣтніе курсъ винодѣлія и садоводства, смотря по избранной каждымъ изъ нихъ спеціальности. Практиканты II-го разряда не раздѣлялись на спеціальности, и проходили въ 3 года курсъ Никитскаго училища, исключая общеобразовательныхъ предметовъ.

Наконецъ, по Положенію 1894 года, сохранены были только курсы практикантовъ I-го разряда, и притомъ исключительно по виноградарству и винодѣлію, безъ садоводства. Курсы получили названіе «высшихъ», а окончившіе, не пріобрѣтая никакихъ новыхъ правъ, кромѣ имѣющихся уже у нихъ по образованію, съ которымъ они поступили на курсы, получаютъ аттестаты на званіе винодѣла. Другихъ измѣненій, кромѣ указанныхъ, Положеніе 1894 года не внесло.

Въ штаты Императорскаго Никитскаго сада, по Положенію 1894 года, внесено 6 стипендій для слушателей курсовъ по 300 руб. каждому.

Приведенныя выше данныя относительно развитія и видоизмѣненія практикантскихъ курсовъ, указываютъ, какъ съ теченіемъ времени жизнь повышала требованія въ знаніяхъ, даваемыхъ курсами. Первоначальные практикантскіе курсы довольствовались только пополненіемъ свѣдѣній по садоводству практической работой въ такомъ богатомъ саду, какъ Никитскій, затѣмъ, кромѣ садоводства, жизнь выдвинула требованіе на опытныхъ винодѣловъ, разсадникомъ которыхъ и сталъ съ этого времени Никитскій садъ. Практиканты-садоводы и винодѣлы не довольствовались уже исключительно практической работой, ими стала чувствоваться недостаточность однихъ эмпирическихъ знаній, не освѣщенныхъ и не обобщенныхъ теоретическимъ изученіемъ предме-

товъ. Въ виду этого курсы видоизмѣнились, было введено теоретическое преподаваніе садоводства и винодѣлія. Практикантамъ-винодѣламъ читалась теорія винодѣлія (3 лекціи) и виноградарства (1 лекція), затѣмъ велись лабораторныя занятія по анализу вина (12 час. въ недѣлю), демонстраціи по винодѣлію (6 час.) и виноградарству (1 часъ). Садоводы слушали теорію садоводства (3 зимнихъ и 2 лѣтнихъ лекціи), виноградарство, совмѣстно съ практическимъ винодѣліемъ (1 лекція), и затѣмъ по одной демонстративной лекціи по садоводству и виноградарству. Судя по числу лекцій и по предметамъ преподаванія можно видѣть, что эти теоретическіе курсы не были особенно обширны. По Положенію 1894 года курсы для садоводовъ, какъ сказано выше, были совершенно прекращены, — курсы сдѣлались исключительно винодѣльческими. Это обстоятельство ясно показало, что винодѣліе, совершенно незамѣтное въ самомъ началѣ существованія практикантскихъ курсовъ, настолько выросло, что экономическое значеніе его для юга Россіи выдвинулось на первый планъ. Программа теоретическихъ занятій на курсахъ вновь подверглась измѣненію. По перечню преподаваемыхъ предметовъ можно видѣть, что курсы винодѣлія увеличились введеніемъ винодѣльческой химіи. Винодѣліе раздѣлено на отдѣлы, какъ-то: 1) собственно винодѣліе, 2) погребное хозяйство, 3) винокуреніе изъ выжимокъ и производство коньяка и 4) обработка побочныхъ продуктовъ винодѣлія. Къ виноградарству присоединенъ отдѣлъ: болѣзни виноградnаго растенія и его враги. Наконецъ, введено въ курсъ веденіе подвальныхъ книгъ. Это детальное выдѣленіе отдѣловъ очевидно сдѣлано было съ цѣлью указанія на подробное изложеніе предмета, каждый отдѣлъ котораго выдѣлялся, какъ самостоятельный курсъ.

# Приложенія.

## I. Посѣвная площадь подъ отдѣльными хлѣбами и площадь луговъ въ Россіи въ 1910 году.

(По свѣдѣніямъ Центральнаго Статистическаго Комитета).

| Губерніи и области. | Озимые хлѣба. | | | | Яровые хлѣба. | | | | | | | | | | | | | | Луга. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Озимая рожь. | Озимая пшеница | Озимый ячмень. | Всего. | Яровая рожь. | Яровая пшеница | Овесъ. | Ячмень. | Полба. | Гречиха | Просо. | Кукуруза. | Горохъ. | Чечевица. | Бобы. | Картофель. | Конопля. | Всего. | Всего. | Въ томъ числѣ: Заливн. луговъ. | Въ томъ числѣ: Незаливн. луговъ. |
| | Въ десятинахъ. | | | | Въ тинахъ. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **I. Черноземная полоса.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Центральн. землед.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Воронежская | 669.028 | 18.981 | | **688.009** | 838 | 613.050 | 360.954 | 294.085 | 759 | 60.599 | 261.936 | 1.305 | 5.765 | 3.854 | 989 | 85.535 | 25.151 | **1.714.820** | 230.086 | 104.511 | 125.575 |
| Курская | 754.978 | 75.380 | — | **830.358** | 508 | 59.306 | 472.198 | 46.955 | - | 152.480 | 122.968 | — | 12.842 | 8.958 | 147 | 79.669 | 61.110 | **1.017.141** | 175.920 | 100.195 | 75.725 |
| Орловская | 693.023 | 14.836 | — | **707.859** | 1.233 | 2.104 | 434.954 | 10.218 | — | 63.808 | 54.680 | — | 9.933 | 25.480 | 153 | 114.895 | 74.578 | **792.036** | 244.895 | 85.083 | 159.812 |
| Рязанская | 613.137 | 1.498 | — | **614.635** | 1.070 | 2.572 | 410.136 | 123 | 201 | 24.447 | 84.272 | — | 5.091 | 21.140 | — | 98.809 | 6.301 | **654.162** | 296.166 | 149.871 | 146.295 |
| Тамбовская | 1.076.021 | 7.293 | — | **1.083.314** | 1.460 | 13.272 | 677.448 | 1.922 | 156 | 13.032 | 312.790 | 68 | 26.713 | 29.619 | 489 | 113.881 | 26.899 | **1.217.749** | 232.222 | 146.778 | 85.444 |
| Тульская | 541.344 | 5.547 | — | **546.891** | 31 | 1.757 | 425.328 | 2.148 | 2 | 25.862 | 9.110 | — | 6.722 | 26.292 | 46 | 80.676 | 18.849 | **596.824** | 141.538 | 27.182 | 114.356 |
| **Средневолжскія.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Казанская | 891.480 | 58 | — | **891.538** | 740 | 42.824 | 588.598 | 41.992 | 103.570 | 58.105 | 16.201 | — | 44.062 | 24.599 | — | 22.326 | 11.626 | **954.643** | 321.093 | 180.057 | 141.036 |
| Нижегородская | 518.414 | 3.684 | — | **522.098** | 2.925 | 81.125 | 226.449 | 7.842 | 4.943 | 48.343 | 21.124 | | 15.318 | 39.076 | — | 41.244 | 12.582 | **500.971** | 252.849 | 113.431 | 139.418 |
| Пензенская | 703.920 | 1.035 | 40 | **704.995** | 17 | 8.779 | 402.638 | 610 | 2.313 | 34.293 | 124.433 | -- | 27.761 | 46.897 | 47 | 76.725 | 41.005 | **765.518** | 136.731 | 64.292 | 72.439 |
| Саратовская | 849.521 | 2.057 | - | **851.578** | 2.004 | 1.128.079 | 426.571 | 45.916 | 1.195 | 9.625 | 233.590 | -- | 16.829 | 59.893 | — | 44.492 | 11.644 | **1.979.838** | 189.097 | 102 144 | 86.953 |
| Симбирская | 653.984 | 246 | - | **654.230** | 143 | 115.039 | 347.046 | 5.025 | 27.451 | 31.980 | 120.309 | — | 26.009 | 17.140 | | 48.214 | 16.099 | **754.452** | 140.183 | 88.343 | 51.840 |
| Уфимская | 894.963 | 151 | — | **895.114** | 4.872 | 315.275 | 526.864 | 3.911 | 91.459 | 181.654 | 119.517 | — | 64.034 | 2.038 | — | 33.317 | 11.560 | **1.354.501** | 765.301 | 204.956 | 560.345 |
| **Нижневолжскія.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Астраханская | 140.607 | 7.700 | — | **148.307** | 16.093 | 342.228 | 8.389 | 10.665 | — | 934 | 27.662 | — | 931 | 402 | — | 4.943 | 143 | **412.390** | 447.695 | 364.776 | 82.919 |
| Оренбургская | 89.384 | 40 | — | **89.424** | 10.975 | 1.500.372 | 563.453 | 51.048 | 2.336 | 4.477 | 50.774 | — | 6.341 | — | 101 | 24.174 | 9.209 | **2.223.210** | 1.294.366 | 253.118 | 1.041.248 |
| Самарская | 908.442 | 5.684 | — | **914.126** | 2.391 | 2.815.382 | 328.302 | 127.218 | 52.320 | 86.014 | 175.209 | 1.295 | 40.841 | 1.890 | — | 38.155 | 10.566 | **3.670.583** | 1.304.705 | 230.973 | 1.073.732 |
| **Новороссійскія.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Бессарабская | 212.891 | 448.549 | 502 | **661.942** | 3.904 | 280.254 | 59.571 | 545.468 | — | 981 | 3.253 | 627.019 | 1.605 | 1.712 | 2.409 | 14.640 | 4.367 | **1.545.183** | 77.045 | 25.400 | 51.645 |
| Область В. Донского | 872.349 | 149.523 | 999 | **1.021.871** | 13.239 | 2.588.163 | 283.366 | 1.321.720 | 3.125 | 2.140 | 121.561 | 13.041 | 5.603 | 2.460 | 446 | 63.748 | 6.638 | **4.425.250** | 1.391.304 | 241.083 | 1.150.221 |
| Екатеринославская | 127.334 | 76.316 | 312 | **203.962** | 3.288 | 1.675.499 | 102.261 | 1.050.850 | 613 | 2.392 | 30.524 | 58.376 | 1.412 | 1.194 | 351 | 58.141 | 7.444 | **2.992.305** | 210.108 | 42.995 | 167.113 |
| Таврическая | 203.413 | 547.929 | 6.093 | **757.437** | 377 | 778.970 | 104.785 | 750.727 | — | — | 11.281 | 46.838 | 233 | 95 | 575 | 18.294 | 336 | **1.712.511** | 138.518 | 34.446 | 104.072 |
| Херсонская | 376.046 | 366.460 | 38 | **742.544** | 1.761 | 1.614.619 | 160.200 | 995.799 | — | 7.556 | 44.705 | 137.380 | 6.544 | 1.706 | 629 | 42.804 | 10.276 | **3.023.975** | 185.763 | 25.673 | 160.090 |
| **Юго-Западныя.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Волынская | 576.772 | 250.762 | 751 | **828.285** | 11.214 | 7.920 | 384.893 | 166.156 | 293 | 113.241 | 34.122 | 192 | 36.827 | 6.638 | 7.762 | 144.666 | 9.059 | **922.983** | 642.269 | 175.408 | 466.861 |
| Кіевская | 458.556 | 337.972 | 56 | **796.584** | 5.842 | 23.660 | 338.652 | 182.059 | — | 97.422 | 162.194 | 4.400 | 54.000 | 7.116 | 9.337 | 63.340 | 7.401 | **955.423** | 172.943 | 100.294 | 72.649 |
| Подольская | 352.998 | 453.071 | 304 | **806.373** | 664 | 103.141 | 280.232 | 237.011 | — | 43.221 | 37.525 | 160.466 | 56.193 | 29.428 | 10.506 | 60.412 | 9.024 | **1.027.123** | 60.127 | 21.564 | 38.563 |

| Губерніи и области. | Озимые хлѣба. | | | | Яровые хлѣба. | | | | | | | | | | | | | | Луга. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Озимая рожь. | Озимая пшеница | Озимый ячмень. | Всего. | Яровая рожь. | Яровая пшеница | Овесъ. | Ячмень. | Полба. | Гречиха | Просо. | Кукуруза. | Горохъ. | Чечевица. | Бобы. | Картофель. | Конопля. | Всего. | Всего. | Въ томъ числѣ: Заливн. луговъ. | Незаливн. луговъ. |
| | Въ десятинахъ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Малороссійскія.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Полтавская | 510.991 | 98.822 | — | **609.813** | 4.282 | 618.915 | 294.308 | 314.675 | 21 | 115.604 | 77.109 | 2.189 | 6.983 | 2.632 | 189 | 66.597 | 27.980 | **1.531.484** | 338.141 | 152.951 | 185.190 |
| Харьковская | 380.946 | 76.343 | — | **457.289** | 4.922 | 682.776 | 209.265 | 534.040 | — | 34.706 | 78.551 | 5.766 | 2.492 | 1.385 | 193 | 60.935 | 18.325 | **1.633.356** | 212.072 | 85.077 | 126.995 |
| Черниговская | 639.871 | 10.326 | — | **650.197** | 593 | 4.056 | 247.520 | 46.154 | — | 216.078 | 25.979 | 265 | 28.377 | 6.909 | 622 | 115.276 | 44.958 | **736.787** | 496.312 | 194.730 | 301.582 |
| II. Нечерноземная полоса. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Промышленныя.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Владимірская | 396.334 | — | — | **396.334** | 3.465 | 10.782 | 206.902 | 8.598 | — | 45.688 | 1.627 | 9 | 9.759 | 9.413 | 151 | 68.971 | 433 | **365.798** | 377.152 | 120.486 | 256.666 |
| Калужская | 303.355 | 877 | — | **304.239** | 178 | 133 | 150.203 | 47.194 | — | 16.518 | 1.391 | — | 5.000 | 6.474 | — | 45.029 | 19.550 | **292.670** | 285.926 | 43.193 | 242.733 |
| Костромская | 404.952 | 60 | — | **405.012** | 1.869 | 16.938 | 262.131 | 64.006 | — | 736 | 1 | — | 6.222 | 1 | — | 44.791 | 7 | **396.702** | 412.032 | 123.916 | 288.116 |
| Московская | 200.494 | 30 | — | **200.524** | 298 | 226 | 115.946 | 7.577 | — | 7.610 | 523 | — | 4.033 | 1.390 | — | 54.679 | 1.227 | **193.509** | 445.700 | 44.175 | 401.525 |
| Тверская | 387.568 | 183 | — | **387.751** | 689 | 319 | 245.149 | 50.654 | 10 | 1.112 | — | — | 2.410 | — | — | 44.153 | 1.418 | **345.914** | 941.542 | 37.954 | 903.588 |
| Ярославская | 204.050 | 8 | — | **204.058** | 236 | 5.236 | 138.001 | 10.063 | 43 | 114 | — | — | 3.319 | 204 | — | 56.734 | 82 | **214.032** | 372.182 | 41.683 | 330.499 |
| **Бѣлорусскія.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Витебская | 394.797 | 4.854 | — | **399.651** | 3.723 | 3.233 | 187.429 | 118.466 | — | 1.623 | 2 | — | 21.830 | 20 | 4.629 | 69.587 | 1.540 | **412.082** | 457.987 | 57.200 | 400.787 |
| Минская | 588.548 | 17.434 | 44 | **606.026** | 19.183 | 12.001 | 256.578 | 105.055 | 113 | 69.529 | 12.574 | 49 | 17.691 | 542 | 2.628 | 187.897 | 5.431 | **689.271** | 827.056 | 240.287 | 586.769 |
| Могилевская | 479.566 | 4.025 | — | **483.591** | 2.859 | 9.025 | 201.156 | 72.479 | 17 | 72.383 | 6.639 | — | 5.249 | 279 | 1.594 | 119.818 | 15.261 | **506.759** | 423.714 | 111.405 | 312.309 |
| Смоленская | 431.026 | 351 | — | **431.377** | 228 | 3.758 | 231.692 | 43.904 | — | 14.033 | 165 | — | 4.458 | 13 | — | 65.811 | 20.677 | **384.739** | 621.476 | 87.047 | 534.429 |
| **Литовскія.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Виленская | 455.912 | 11.064 | 5 | **466.981** | 6.256 | 4.766 | 208.207 | 93.414 | 10 | 32.631 | — | — | 34.308 | 1.082 | 3.610 | 111.210 | 2.753 | **498.247** | 376.842 | 73.261 | 303.581 |
| Гродненская | 387.947 | 20.670 | 35 | **408.652** | 3.638 | 2.250 | 181.565 | 51.788 | 2.078 | 28.206 | 1.999 | — | 15.919 | 1.335 | 781 | 112.219 | 1.066 | **402.844** | 389.538 | 57.026 | 332.512 |
| Ковенская | 393.859 | 45.157 | — | **439.016** | 2.646 | 8.241 | 218.437 | 136.835 | — | 1.799 | — | — | 40.989 | 71 | 1.898 | 79.104 | 1.859 | **491.879** | 497.015 | 59.142 | 437.873 |
| **Приозерныя.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Новгородская | 279.797 | 8 | 11 | **279.816** | 688 | 1.481 | 242.697 | 27.205 | — | 1.496 | — | — | 882 | — | — | 32.875 | 7.067 | **314.391** | 828.236 | 65.711 | 762.525 |
| Олонецкая | 53.858 | 1 | — | **53.859** | 82 | 185 | 54.199 | 15.988 | — | — | — | — | 664 | — | 45 | 6.182 | 564 | **77.909** | 297.724 | 40.198 | 257.526 |
| Петербургская | 108.042 | 161 | — | **108.203** | 1.463 | 546 | 87.605 | 26.280 | — | 518 | — | — | 1.027 | — | — | 29.322 | 120 | **146.881** | 304.429 | 25.025 | 279.404 |
| Псковская | 321.474 | 3.764 | — | **325.238** | 1.239 | 897 | 132.841 | 76.937 | — | 1.687 | — | — | 15.916 | 58 | — | 39.793 | 368 | **269.736** | 434.945 | 44.804 | 390.141 |
| **Прибалтійскія.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Курляндская | 130.043 | 23.023 | — | **153.066** | 612 | 1.160 | 139.462 | 65.385 | — | 169 | — | — | 9.007 | 1.223 | 542 | 29.580 | 636 | **247.776** | 276.484 | 20.490 | 255.994 |
| Лифляндская | 159.840 | 5.154 | — | **164.994** | 626 | 5.418 | 168.897 | 139.220 | 307 | 1.769 | — | — | 8.340 | 36 | 658 | 49.608 | 568 | **375.447** | 629.428 | 42.193 | 587.235 |
| Эстляндская | 59.274 | 2.781 | — | **62.055** | 647 | 776 | 44.498 | 54.614 | 15 | 8 | — | — | 2.433 | 15 | 101 | 39.489 | — | **142.596** | 417.398 | 13.806 | 403.592 |
| **Приуральскія.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вятская | 1.458.184 | — | — | **1.458.184** | 7.711 | 37.067 | 1.154.570 | 203.730 | 19.566 | 48.806 | 621 | — | 38.645 | 1.096 | — | 41.809 | 10.955 | **1.564.576** | 928.624 | 370.829 | 557.795 |
| Пермская | 553.155 | 107 | 22 | **553.284** | 32.837 | 560.399 | 818.523 | 157.157 | 2.185 | 50.072 | 117 | — | 15.247 | 228 | — | 20.978 | 13.492 | **1.671.235** | 1.787.628 | 239.621 | 1.548.007 |

| Губерніи и области. | Озимые хлѣба. | | | | Яровые хлѣба. | | | | | | | | | | | | | | Луга. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Озимая рожь. | Озимая пшеница | Озимый ячмень. | Всего. | Яровая рожь. | Яровая пшеница | Овесъ. | Ячмень. | Полба. | Гречиха | Просо. | Кукуруза. | Горохъ. | Чечевица. | Бобы. | Картофель. | Конопля. | Всего. | Всего. | Въ томъ числѣ: Заливн. луговъ. | Незаливн. луговъ. |
| | Въ тысячахъ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Сѣверныя.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Архангельская | 17.453 | — | — | **17.453** | — | 162 | 5.412 | 33.686 | — | — | — | — | 309 | — | — | 2.872 | 383 | **42.824** | 190.484 | 122.608 | 67.876 |
| Вологодская | 256.978 | 17 | — | **256.995** | 202 | 15.718 | 234.348 | 80.079 | - | — | — | — | 9.606 | — | — | 16.722 | 1.133 | **357.808** | 782.105 | 174.850 | 607.255 |
| **Привислинскія.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Варшавская | 309.406 | 73.036 | 2 | **382.444** | 1.203 | 704 | 145.717 | 49.598 | — | 8.207 | 1.895 | — | 24.459 | 277 | 611 | 147.757 | — | **380.428** | 83.736 | 28.413 | 55.323 |
| Калишская | 237.357 | 38.810 | 2 | **276.169** | 229 | 9 | 93.183 | 30.404 | — | 5.819 | 3.159 | — | 13.355 | — | — | 109.469 | — | **255.627** | 69.677 | 26.237 | 43.440 |
| Кѣлецкая | 107.722 | 56.884 | — | **164.606** | 883 | 1.566 | 83.531 | 70.029 | - | 849 | 3.722 | — | 7.875 | 152 | 2.579 | 86.902 | 61 | **258.149** | 48.537 | 14.222 | 34.315 |
| Ломжинская | 131.385 | 24.059 | — | **155.444** | 664 | 201 | 69.016 | 17.433 | - | 7.878 | 617 | - | 14.507 | — | 7 | 64.338 | 90 | **174.751** | 83.884 | 16.838 | 67.046 |
| Люблинская | 207.182 | 94.816 | — | **301.998** | 1.918 | 2.766 | 157.089 | 86.426 | - | 35.658 | 8.946 | — | 13.002 | 502 | 3.522 | 103.247 | 3.138 | **416.214** | 134.734 | 32.677 | 102.057 |
| Петроковская | 242.708 | 29.201 | 59 | **271.968** | 1.302 | 29 | 113.508 | 45.751 | — | 5.437 | 2.263 | — | 9.605 | — | 50 | 134.586 | — | **312.531** | 67.161 | 23.348 | 43.813 |
| Плоцкая | 177.066 | 47.005 | — | **224.071** | 2.005 | 85 | 61.994 | 29.594 | - | 9.462 | 280 | - | 20.011 | - | 181 | 77.374 | — | **200.986** | 59.757 | 22.223 | 37.534 |
| Радомская | 171.461 | 32.247 | — | **203.708** | 2.160 | 163 | 117.456 | 59.317 | — | 8.035 | 5.148 | — | 11.120 | - | 2.217 | 89.574 | 969 | **296.159** | 60.257 | 21.322 | 38.935 |
| Сувалкская | 141.655 | 24.003 | — | **165.658** | 783 | 105 | 96.655 | 41.300 | - | 4.677 | — | - | 14.675 | 1.026 | 91 | 42.328 | 557 | **202.197** | 100.630 | 15.540 | 85.090 |
| Сѣдлецкая | 208.467 | 39.299 | — | **247.766** | 255 | 82 | 120.759 | 26.795 | — | 12.397 | 4.976 | — | 14.155 | 114 | 49 | 102.240 | 866 | **282.688** | 141.659 | 40.618 | 101.041 |
| **Кавказъ.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кубанская обл. | 143.672 | 1.188.692 | 14.381 | **1.346.745** | 13.627 | 679.552 | 214.129 | 732.842 | 540 | 3.656 | 52.271 | 52.422 | 1.764 | 1.647 | 860 | 54.374 | 6.187 | **1.813.871** | 511.280 | 15.488 | 495.792 |
| Ставропольская | 18.549 | 889.118 | 2.292 | **909.959** | 2.161 | 525.361 | 189.115 | 467.869 | 708 | 72 | 166.872 | 2.447 | 139 | 125 | 52 | 3.129 | 1.104 | **1.359.154** | 257.467 | 14.347 | 243.120 |
| Терская | 41.680 | 206.390 | 65.507 | **313.577** | 289 | 12.454 | 77.993 | 43.127 | 172 | 2.368 | 177.044 | 231.108 | 296 | 207 | 332 | 17.204 | 1.474 | **564.068** | 448.345 | 23.283 | 425.062 |
| Черноморская | 543 | 3.634 | 123 | **4.300** | 32 | 518 | 952 | 511 | 4 | 4 | 39 | 6.160 | 9 | – | 7 | 640 | 2 | **8.878** | 5.093 | 77 | 5.016 |
| **Сибирь.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Енисейская | 107.897 | 1.722 | 2 | **109.621** | 55.083 | 121.532 | 95.297 | 13.606 | 845 | 2.882 | 2.880 | 10 | 927 | 20 | 3 | 11.628 | 8.815 | **313.528** | 390.222 | 70.326 | 319.896 |
| Иркутская | 102.725 | — | — | **102.725** | 100.063 | 32.641 | 75.222 | 21.926 | 103 | 5.921 | 467 | — | 1 312 | — | – | 6.666 | 2.843 | **247.164** | 247.680 | 37.320 | 210.360 |
| Тобольская | 124.909 | 214 | 37 | **125.160** | 43.943 | 559.443 | 457.212 | 36.660 | 1.104 | 1.970 | 2.583 | — | 4.508 | 55 | 54 | 17.107 | 10.082 | **1.134.721** | 1.213.327 | 272.222 | 941.105 |
| Томская | 133.163 | 2.411 | 73 | **135.647** | 81.096 | 1.216.171 | 703.815 | 70.884 | 461 | 29.042 | 38.578 | 70 | 14.175 | 78 | 19 | 48.096 | 37.833 | **2.240.318** | 2.979.783 | 403.562 | 2.576.221 |
| **Средняя Азія.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Акмолинская обл. | 5.799 | 2 | — | **5.801** | 445 | 280.353 | 51.905 | 14.645 | 12 | 1.078 | 5.676 | 13 | 774 | 173 | 1 | 9.462 | 1.812 | **366.349** | 500.909 | 54.676 | 446.233 |
| Семипалатинская обл. | 428 | 1.036 | — | **1.464** | 5.300 | 131.809 | 40.737 | 5.003 | 129 | 78 | 21.836 | 19 | 538 | 39 | 47 | 1.379 | 254 | **207.168** | 464.124 | 211.961 | 252.163 |
| Семирѣченская обл. | 1.122 | 4.953 | 3 | **6.078** | 7.149 | 252.963 | 96.406 | 68.002 | — | 315 | 77.628 | 643 | 1.989 | 234 | 19 | 3.016 | 1.220 | **509.584** | 395.321 | 100.613 | 294.708 |
| Тургайская | 6.567 | 33 | — | **6.600** | 336 | 340.847 | 89.561 | 19.117 | 1 | 494 | 136.705 | 250 | 356 | 23 | 4 | 3.620 | 650 | **591.964** | 890.481 | 186.399 | 704.082 |
| **Итого въ 72 губ. и областяхъ Россіи** | **25.758.384** | **5.857.557** | **91.715** | **31.707.656** | **507.687** | **20.279.208** | **17.502.282** | **10.435.490** | **319.180** | **1.971.800** | **3.100.623** | **1.351.800** | **952.281** | **396.705** | **62.333** | **4.119.277** | **667.674** | **61.666.340** | **32.557.160** | **7.203.953** | **25.353.207** |

## II. Урожай озимыхъ и яровыхъ хлѣбовъ въ Россіи въ 1910 году.

(По свѣдѣніямъ Центральнаго Статистическаго Комитета).

| Губерніи и области. | Озимые хлѣба. | | | | Яровые хлѣба. | | | | | Яровые хлѣба. | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Озимая рожь. | Озимая пшеница | Озимый ячмень. | Всего. | Яровая рожь. | Яровая пшеница | Овесъ. | Ячмень. | Полба. | Гречиха. | Просо. | Кукуруза. | Горохъ. | Чечевица. | Бобы. | Картофель. | Конопля. Сѣмя. | Конопля. Волокно. | Всего. Зерна и клубней. | Всего. Волокна. |
| | В ъ т ы с я ч а х ъ п у д о в ъ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I. Черноземная полоса. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Центральн. земледѣл.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Воронежская . . . . . | 32.012,5 | 1.176,2 | — | **33.188,7** | 38,4 | 22.989,8 | 21.389,1 | 10.707,4 | 45,4 | 2.809,9 | 17.282,6 | 105,7 | 394,7 | 227,6 | 97,3 | 44.514,1 | 1.194,1 | 752,4 | **121.796,1** | **752,4** |
| Курская . . . . . | 47.261,9 | 5.768,4 | — | **53.030,3** | 37,0 | 3.618,3 | 28.757,5 | 3.095,6 | — | 8.152,3 | 9.042,2 | — | 732,9 | 464,2 | 6,2 | 45.675,5 | 3.070,9 | 1.416,1 | **102.652,6** | **1.416,1** |
| Орловская . . . . . | 39.619,6 | 1.386,2 | — | **41.005,8** | 62,7 | 140,4 | 24.222,5 | 298,7 | — | 2.146,1 | 3.578,3 | — | 459,0 | 1.065,4 | 13,4 | 57.318,1 | 3.527,9 | 1.669,7 | **92.832,5** | **1.669,7** |
| Рязанская. . . . . | 32.314,1 | 132,4 | — | **32.446,5** | 45,1 | 190,2 | 28.286,0 | 10,9 | 7,7 | 593,6 | 5.671,2 | — | 288,7 | 1.106,0 | — | 52.866,0 | 192,5 | 172,2 | **89.257,9** | **172,2** |
| Тамбовская . . . . . | 57.256,5 | 651,4 | — | **57.906,9** | 69,9 | 838,9 | 52.313,7 | 144,9 | 11,6 | 411,8 | 20.711,0 | 4,0 | 1.812,3 | 1.589,8 | 25,2 | 64.185,2 | 986,8 | 854,8 | **143.205,1** | **854,8** |
| Тульская . . . . . | 26.832,0 | 482,2 | — | **27.314,2** | 1,6 | 125,4 | 25.928,6 | 115,8 | 0,2 | 981,0 | 570,8 | — | 343,8 | 1.244,8 | 1,7 | 52.632,4 | 778,0 | 425,8 | **82.824,1** | **425,8** |
| **Средневолжскія.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Казанская. . . . . | 33.485,8 | 2,3 | — | **33.488,1** | 34,6 | 1.573,8 | 25.959,6 | 2.519,6 | 4.113,8 | 829,3 | 476,1 | — | 1.390,2 | 678,6 | — | 9.578,8 | 386,3 | 263,5 | **47.540,7** | **263,5** |
| Нижегородская . . . . | 20.105,7 | 121,3 | — | **20.227,0** | 105,0 | 2.065,5 | 11.560,2 | 425,1 | 160,8 | 913,6 | 1.007,4 | — | 463,9 | 1.078,5 | — | 20.208,1 | 510,5 | 302,6 | **38.498,6** | **302,6** |
| Пензенская . . . . . | 36.898,4 | 88,9 | 2,0 | **36.989,3** | 1,0 | 472,6 | 25.615,3 | 35,5 | 113,2 | 1.009,2 | 6.753,9 | — | 1.355,1 | 2.182,7 | 2,5 | 40.961,6 | 1.821,2 | 1.266,6 | **80.323,8** | **1.266,6** |
| Саратовская. . . . . | 35.720,0 | 131,1 | — | **35.851,1** | 89,2 | 46.645,6 | 22.945,7 | 2.070,1 | 54,2 | 283,7 | 9.289,5 | — | 1.005,6 | 2.574,1 | — | 15.735,6 | 346,6 | 371,7 | **101.059,9** | **371,7** |
| Симбирская. . . . . | 30.844,9 | 24,6 | — | **30.869,5** | 7,4 | 6.021,9 | 18.077,3 | 264,3 | 1.328,9 | 866,9 | 4.341,5 | — | 954,9 | 706,6 | — | 20.022,7 | 592,9 | 491,4 | **53.285,3** | **491,4** |
| Уфимская . . . . . | 54.997,1 | 9,2 | — | **55.006,3** | 222,6 | 21.826,4 | 30.993,2 | 302,1 | 4.644,3 | 1.162,3 | 4.478,5 | — | 2.790,8 | 87,4 | — | 11.972,5 | 456,5 | 252,5 | **81.936,6** | **252,5** |
| **Нижневолжскія.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Астраханская . . . . . | 652,9 | 20,6 | — | **673,5** | 235,1 | 4.811,9 | 99,2 | 107,9 | — | 6,2 | 225,9 | — | 10,4 | 4,7 | — | 1.543,3 | 1,2 | 1,9 | **7.045,8** | **1,9** |
| Оренбургская . . . . . | 2.487,3 | 0,9 | — | **2.488,2** | 357,9 | 53.899,9 | 16.478,2 | 1.639,4 | 69,5 | 48,2 | 722,5 | — | 132,7 | — | 2,0 | 5.585,7 | 250,7 | 142,3 | **79.186,7** | **142,3** |
| Самарская. . . . . | 33.193,4 | 360,9 | — | **33.554,3** | 54,5 | 116.244,4 | 14.403,0 | 5.253,5 | 2.350,7 | 1.468,4 | 3.554,5 | 79,0 | 1.854,6 | 82,2 | — | 12.363,6 | 401,9 | 300,4 | **158.210,3** | **300,4** |
| **Новороссійскія.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Бессарабская . . . . . | 16.654,7 | 33.555,0 | 42,3 | **50.252,0** | 293,6 | 11.719,8 | 4.420,8 | 34.489,8 | — | 46,7 | 192,3 | 59.170,3 | 105,0 | 70,1 | 230,4 | 7.427,9 | 200,7 | 211,9 | **118.367,4** | **211,9** |
| Область В. Донского | 16.637,6 | 4.419,9 | 36,8 | **21.094,3** | 318,3 | 83.920,1 | 9.590,7 | 62.609,3 | 131,0 | 52,3 | 3.947,5 | 1.058,3 | 18,1 | 79,6 | 12,2 | 15.755,5 | 291,1 | 260,6 | **177.950,0** | **260,6** |
| Екатеринославская. . . | 8.154,9 | 6.208,5 | 12,0 | **14.375,4** | 185,4 | 95.919,6 | 7.473,9 | 76.704,3 | 26,1 | 144,0 | 1.936,4 | 5.443,3 | 64,7 | 68,2 | 19,4 | 20.098,1 | 309,9 | 291,9 | **208.393,3** | **291,9** |
| Таврическая. . . . . | 12.380,5 | 42.078,5 | 403,3 | **54.862,3** | 21,9 | 28.160,0 | 7.488,5 | 51.117,1 | — | — | 482,5 | 3.982,7 | 9,6 | 6,1 | 16,4 | 5.235,0 | 15,9 | 11,8 | **96.535,7** | **11,8** |
| Херсонская . . . . . | 25.218,8 | 22.246,1 | 3,0 | **47.467,9** | 67,4 | 61.087,2 | 10.821,3 | 64.610,9 | — | 361,0 | 2.896,5 | 11.482,9 | 495,7 | 94,2 | 70,5 | 13.097,3 | 583,3 | 493,3 | **165.668,2** | **493,3** |
| **Юго-Западныя.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Волынская . . . . . | 34.392,8 | 18.385,8 | 43,9 | **52.822,5** | 444,2 | 348,7 | 21.170,3 | 7.857,4 | 13,2 | 6.053,9 | 3.044,6 | 10,8 | 2.165,7 | 319,5 | 385,0 | 85.254,7 | 380,6 | 391,2 | **127.448,6** | **391,2** |
| Кіевская . . . . . | 38.246,6 | 32.630,3 | 3,0 | **70.879,9** | 145,9 | 1.370,5 | 24.949,6 | 12.287,4 | — | 6.822,0 | 15.737,8 | 512,4 | 4.478,5 | 471,2 | 661,8 | 38.965,6 | 357,3 | 386,6 | **106.760,0** | **386,6** |
| Подольская . . . . . | 30.054,2 | 35.528,0 | 25,9 | **65.608,1** | 45,0 | 5.509,7 | 23.173,3 | 15.810,0 | — | 3.046,0 | 3.763,2 | 15.142,1 | 4.353,0 | 1.884,8 | 751,9 | 37.055,9 | 436,0 | 420,1 | **110.970,9** | **420,1** |

| Губерніи и области. | Озимые хлѣба. | | | | Яровые хлѣба. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Озимая рожь. | Озимая пшеница | Озимый ячмень. | Всего. | Яровая рожь. | Яровая пшеница | Овесъ. | Ячмень. | Полба. | |
| | Въ тысячахъ пудовъ. | | | | | | | | | |
| **Малороссійскія.** | | | | | | | | | | |
| Полтавская | 34.910,4 | 7.214,9 | — | **42.125,3** | 179,9 | 38.628,7 | 15.254,6 | 19.639,5 | 2,3 | |
| Харьковская | 23.624,4 | 6.280,2 | | **29.904,6** | 155,6 | 32.598,3 | 12.006,5 | 25.726,7 | | |
| Черниговская | 28.201,2 | 736,8 | — | **28.938,0** | 15,2 | 204,0 | 7.476,2 | 1.513,3 | — | |
| II. Нечерноземная полоса. | | | | | | | | | | |
| **Промышленныя.** | | | | | | | | | | |
| Владимірская | 16.035,9 | | | **16.035,9** | 101,2 | 314,2 | 10.169,6 | 479,6 | — | |
| Калужская | 12.043,0 | 68,9 | | **12.111,9** | 7,8 | 7,1 | 5.366,5 | 1.600,8 | | |
| Костромская | 17.695,0 | 3.8 | | **17.698,8** | 61,3 | 572,3 | 12.448,2 | 3.010,6 | | |
| Московская | 9.814,6 | 1,1 | | **9.815,7** | 19,2 | 9,4 | 5.769,8 | 318,8 | — | |
| Тверская | 17.098,1 | 20,4 | | **17.118,5** | 22,1 | 8,4 | 11.168,2 | 2.436,9 | 0,5 | |
| Ярославская | 10.896,8 | 0,3 | — | **10.897,1** | 8,0 | 194,6 | 7.087,3 | 508,1 | 1,3 | |
| **Бѣлорусскія.** | | | | | | | | | | |
| Витебская | 17.257,2 | 230,4 | 0,5 | **17.488,1** | 104,6 | 101,9 | 6.148,5 | 4.516,0 | — | |
| Минская | 27.260,1 | 1.062,3 | 1,4 | **28.323,8** | 590,2 | 474,1 | 11.094,6 | 4.111,5 | 3,1 | |
| Могилевская | 20.684,0 | 200,2 | — | **20.884,2** | 91,8 | 408,1 | 7.331,3 | 2.322,1 | 0,5 | |
| Смоленская | 20.704,2 | 18,4 | — | **20.722,6** | 10,2 | 156,5 | 7.634,1 | 1.464,0 | — | |
| **Литовскія.** | | | | | | | | | | |
| Виленская | 20.557,9 | 538,8 | 0,1 | **21.096,8** | 187,7 | 194,6 | 8.130,0 | 3.708,8 | 0,3 | |
| Гродненская | 16.188,3 | 1.152,9 | 1,0 | **17.342,2** | 93,4 | 82,3 | 6.018,7 | 1.791,0 | 68,8 | |
| Ковенская | 24.172,4 | 3.437,6 | — | **27.610,0** | 144,5 | 388,6 | 12.757,1 | 8.233,7 | — | |
| **Приозерныя.** | | | | | | | | | | |
| Новгородская | 11.816,9 | 0,2 | 1,1 | **11.818,2** | 22,1 | 63,1 | 11.393,8 | 4.388,0 | — | |
| Олонецкая | 2.417,7 | 0,1 | — | **2.417,8** | 3,1 | 8,7 | 2.735,7 | 929,9 | — | |
| Петербургская | 5.895,6 | 11,7 | — | **5.907,3** | 96,3 | 28,5 | 4.876,6 | 1.331,1 | — | |
| Псковская | 15.669,8 | 182,0 | — | **15.851,8** | 35,0 | 39,6 | 5.406,6 | 3.422,2 | — | |
| **Прибалтійскія.** | | | | | | | | | | |
| Курляндская | 10.511,1 | 2.261,9 | — | **12.773,0** | 35,9 | 72,8 | 8.852,3 | 4.836,3 | — | |
| Лифляндская | 12.882,2 | 415,3 | — | **13.297,5** | 29,3 | 294,3 | 10.396,8 | 9.852,1 | 17,1 | |
| Эстляндская | 4.584,6 | 223,3 | — | **4.807,9** | 37,0 | 51,7 | 3.006,1 | 4.541,6 | 0,9 | |
| **Приуральскія.** | | | | | | | | | | |
| Вятская | 59.715,3 | — | — | **59.715,3** | 281,2 | 1.707,4 | 54.351,1 | 10.573,5 | 922,4 | |
| Пермская | 36.124,2 | 7.9 | 1,2 | **36.133,3** | 2.007.8 | 40.824,9 | 54.439,3 | 12.149,7 | 201,1 | |

| Выѣхлѣба. | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Гречиха. | Просо. | Кукуруза. | Горохъ. | Чечевица. | Бобы. | Картофель. | Конопля. Сѣмя. | Конопля. Волокно. | Всего. Зерна и клубней. | Всего. Волокна. |
| Хъ пудовъ. | | | | | | | | | | |
| 6.825,4 | 5.456,8 | 213,7 | 363,0 | 127,0 | 8,7 | 38.939,9 | 1.328,5 | 902,9 | **126.968,0** | **902,9** |
| 1.761,3 | 4.964,2 | 607,4 | 143,7 | 64,3 | 11,4 | 29.763,9 | 791,4 | 641,9 | **108.594,7** | **641,9** |
| 6.740,0 | 1.517,2 | 17,6 | 930,1 | 174,1 | 29,5 | 56.162,9 | 1.560,4 | 909,2 | **76.340,5** | **909,2** |
| 870,5 | 58,5 | 0,2 | 357,8 | 226,4 | 9,7 | 40.667,0 | 15,6 | 13,6 | **53.270,3** | **13,6** |
| 525,4 | 60,9 | — | 179,6 | 201,8 | — | 23.714,1 | 712,9 | 381,8 | **32.376,9** | **381.8** |
| 19,0 | 0,1 | — | 250,6 | 0,0 | — | 23.704,9 | 0,3 | 0,1 | **40.067,3** | **0,1** |
| 243,1 | 20,0 | — | 161,7 | 52.1 | — | 31.021,1 | 32,8 | 36,2 | **37.648,0** | **36.2** |
| 34.5 | — | — | 69,1 | — | — | 21.459,7 | 43.8 | 31,7 | **35.743,2** | **31,7** |
| 5.2 | — | — | 158,1 | 8,2 | — | 32.949,6 | 4,9 | 2,6 | **40.925,3** | **2,6** |
| 38,3 | 0,1 | — | 752,4 | 0,8 | 224,4 | 28.068,3 | 48,0 | 43,8 | **40.003,3** | **43,8** |
| 2.245,9 | 600,5 | 1.5 | 734,9 | 27,2 | 159,7 | 86.993,8 | 151,0 | 175,7 | **107.188,0** | **175,7** |
| 2.657,7 | 281,0 | — | 199,8 | 6,7 | 65,0 | 54.029,4 | 603,4 | 406,4 | **67.996,8** | **406,4** |
| 450,1 | 3,7 | - | 140,4 | 0,4 | — | 35.549,0 | 835,1 | 425,3 | **44.018,2** | **425,3** |
| 926,0 | — | — | 1.274,2 | 47,1 | 140,5 | 47.442,3 | 68,2 | 57,8 | **62.119,7** | **57,8** |
| 986,9 | 94,0 | — | 467,2 | 48,8 | 36,1 | 50.535,2 | 29,1 | 25,8 | **60.251,5** | **25,8** |
| 31,1 | — | — | 2.172,3 | 2,8 | 93,3 | 39.532,2 | 56,1 | 36,0 | **63.411,7** | **36.0** |
| 23,9 | -- | — | 46,2 | -- | — | 15.573,5 | 7,1 | 6,9 | **28.517,7** | **6,9** |
| — | — | — | 31,1 | — | 1.3 | 2.327,2 | 12,2 | 10,4 | **6.049,2** | **10,4** |
| 15,0 | -- | - | 86,2 | — | — | 17.666,3 | 3.3 | 2,1 | **24.103,2** | **2,1** |
| 44,6 | — | — | 699,5 | 1.8 | — | 18.279,3 | 9.4 | 6,5 | **27.938,0** | **6,5** |
| 7.3 | — | — | 578,7 | 92,8 | 33,4 | 20.090,7 | 29,4 | 32,1 | **34.629,6** | **32,1** |
| 65,5 | — | — | 431,2 | 2,7 | 42,7 | 32.509,7 | 16,7 | 20,5 | **53.658,1** | -- |
| 0,3 | — | - | 178,9 | 0,9 | 9,2 | 31.641,5 | — | — | **39.468,1** | — |
| 971,3 | 24,3 | — | 1.141,6 | 25,1 | -- | 15.588,1 | 305,8 | 219,1 | **85.891,8** | **219,1** |
| 1.440.6 | 8,4 | — | 915.3 | 11,3 | — | 11.346,0 | 524,5 | 288,2 | **123.868,9** | **288,2** |

| Губерніи и области. | Озимые хлѣба. | | | | Яровые хлѣба. | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Озимая рожь. | Озимая пшеница | Озимый ячмень. | Всего. | Яровая рожь. | Яровая пшеница | Овесъ. | Ячмень. | Полба. | Гречиха. | Просо. | Кукуруза. | Горохъ. | Чечевица. | Бобы. | Карто-фель. | Конопля. Сѣмя. | Конопля. Волокно. | Всего. Зерна и клубней. | Всего. Волокна. |
| | В ъ т ы с я ч а х ъ п у д о в ъ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Сѣверныя.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Архангельская . . . . | 781,0 | — | — | **781,0** | — | 10,2 | 264,4 | 1.852,6 | — | — | — | | 10,4 | -- | | 1.492,2 | 8,5 | 12,3 | **3.638,3** | **12,3** |
| Вологодская . . . . . | 13.316,0 | 0,7 | — | **13.316,7** | 8,5 | 812,4 | 12.483,2 | 4.937,7 | — | — | — | — | 555,2 | — | — | 7.143,3 | 27,9 | 28,6 | **25.968,2** | **28,6** |
| **Привислинскія.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Варшавская . . . . . | 21.325,7 | 6.347,6 | 0,1 | **27.673,4** | 70,2 | 58,2 | 7.955,6 | 3.437,4 | — | 458,5 | 179,8 | — | 1.447,7 | 22,1 | 35,1 | 101.600,0 | — | — | **115.264,6** | |
| Калишская . . . . . | 18.216,0 | 3.537,2 | 0,1 | **21.753,3** | 16,5 | 0,8 | 6.806,5 | 2.558,9 | — | 319,0 | 282,1 | — | 804,1 | — | — | 78.364,5 | — | — | **89.152,4** | — |
| Кѣлецкая . . . . . | 7.236,1 | 4.140,9 | — | **11.377,0** | 37,0 | 126,1 | 5.595,0 | 5.070,1 | — | 29,1 | 354,4 | — | 393,9 | 3,5 | 179,2 | 63.459,6 | 0,9 | 1,3 | **75.248,8** | **1,3** |
| Ломжинская . . . . . | 8.066,0 | 1.789,9 | — | **9.855,9** | 33,1 | 8,2 | 2.999,3 | 814,4 | — | 336,4 | 31,2 | | 603,2 | — | 0,7 | 34.955,6 | 2,6 | 0,4 | **39.784,7** | **0,4** |
| Люблинская . . . . . | 14.119,9 | 8.238,8 | — | **22.358,7** | 100,0 | 176,6 | 8.274,7 | 5.401,6 | | 2.084,0 | 783,1 | — | 759,5 | 28,0 | 233,4 | 91.716,2 | 115,9 | 132,1 | **109.673,1** | **132,1** |
| Петроковская . . . . . | 15.599,4 | 2.284,0 | 4,0 | **17.887,4** | 67,1 | 1,7 | 6.715,4 | 2.932,4 | — | 284,2 | 153,6 | — | 610,6 | — | 5,5 | 87.984,8 | — | — | **98.755,3** | |
| Плоцкая . . . . . | 12.946,6 | 4.197,3 | — | **17.143,9** | 109,1 | 5,1 | 3.374,6 | 2.018,8 | — | 542,2 | 13,1 | — | 1.178,5 | — | 16,2 | 51.863,4 | — | — | **59.120,9** | — |
| Радомская . . . . . | 11.046,3 | 2.443,6 | — | **13.489,9** | 121,7 | 9,7 | 6.241,6 | 3.380,5 | — | 393,2 | 426,4 | — | 533,0 | — | 189,5 | 67.271,7 | 48,1 | 50,9 | **78.615,4** | **50,9** |
| Сувалкская . . . . . | 8.785,7 | 1.783,3 | — | **10.569,0** | 41,5 | 5,7 | 4.614,2 | 2.359,7 | — | 126,4 | — | — | 829,7 | 39,2 | 9,7 | 23.214,2 | 17,3 | 20,8 | **31.257,6** | **20,8** |
| Сѣдлецкая . . . . . | 11.645,7 | 2.649,5 | — | **14.295,2** | 12,4 | 5,6 | 5.472,7 | 1.208,8 | — | 640,6 | 390,6 | — | 557,7 | 6,4 | 4,1 | 64.542,4 | 36,1 | 35,0 | **72.877,4** | **35,0** |
| **Кавказъ.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кубанская обл. . . . | 11.632,3 | 95.529,4 | 1.091,2 | **108.252,9** | 905,9 | 43.386,3 | 14.899,1 | 53.777,3 | 39,9 | 197,2 | 3.592,9 | 5.150,0 | 89,4 | 80,3 | 63,2 | 19.823,6 | 161,6 | 176,9 | **142.166,4** | **176,9** |
| Ставропольская . . . . | 771,6 | 37.875,8 | 125,0 | **38.772,4** | 147,5 | 17.328,2 | 7.655,4 | 21.102,6 | 45,5 | 3,5 | 3.091,3 | 224,3 | 4,3 | 9,5 | 4,6 | 589,8 | 30,2 | 27,3 | **50,236,7** | **27,3** |
| Терская обл. . . . . | 1.734,0 | 12.218,8 | 4.420,5 | **18.373,3** | 22,2 | 661,1 | 4.916,7 | 2.834,0 | 3,4 | 145,2 | 7.466,6 | 16.480,0 | 12,8 | 8,5 | 11,9 | 5.567,2 | 21,3 | 30,4 | **38.155,9** | **30,4** |
| Черноморская . . . . . | 32,3 | 195,2 | 7,6 | **235,1** | 1,8 | 25,2 | 50,8 | 31,0 | 0,1 | 0,1 | 2,5 | 595,0 | 0,5 | — | 0,8 | 177,4 | 0,0 | 0,0 | **885,2** | **0,0** |
| **Сибирь.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Енисейская . . . . . | 4.638,5 | 81,6 | 0,1 | **4.720,2** | 1.778,4 | 3.963,0 | 3.665,3 | 532,5 | 24,6 | 59,3 | 91,0 | 0,6 | 32,1 | 1,4 | 0,1 | 3.960,0 | 203,2 | 191,2 | **14.311,5** | **191,2** |
| Иркутская . . . . . | 4.151,9 | — | — | **4.151,9** | 4.373,0 | 1.667,6 | 3.689,5 | 1.244,8 | 4,3 | 147,4 | 19,8 | — | 47,5 | — | — | 3.835,4 | 99,8 | 64,8 | **15.129,1** | **64,8** |
| Тобольская . . . . . | 6.633,1 | 10,8 | 1,8 | **6.645,7** | 1.707,8 | 22.541,3 | 15.930,7 | 1.949,9 | 46,6 | 32,0 | 62,0 | — | 140,4 | 2,2 | 2,2 | 4.596,7 | 255,2 | 216,5 | **47.267,0** | **216,5** |
| Томская . . . . . | 8.535,6 | 144,3 | 3,5 | **8.683,4** | 3.685,6 | 53.219,6 | 35.972,0 | 3.593,0 | 22,4 | 913,1 | 1.396,2 | 3,2 | 631,8 | 1,9 | 0,2 | 15.523,3 | 1.143,9 | 1.134,4 | **121.106,2** | **1.134,4** |
| **Средняя Азія.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Акмолинская обл. . . . | 164,4 | 0,1 | — | **164,5** | 15,4 | 8.577,1 | 1.503,2 | 405,7 | 0,2 | 9,8 | 72,5 | 0,2 | 17,8 | 3,5 | 0,0 | 1.815,7 | 40,9 | 35,2 | **12.462,0** | **35,2** |
| Семипалатинская обл. . | 20,2 | 31,5 | — | **51,7** | 162,4 | 3.388,4 | 1.356,0 | 204,1 | 5,9 | 1,2 | 591,1 | 0,0 | 19,1 | 0,3 | 0,9 | 284,8 | 6,5 | 7,4 | **6.020,7** | **7,4** |
| Семирѣченская обл. . . | 62,0 | 247,0 | 0,1 | **309 1** | 339,1 | 14.433,0 | 5.738,2 | 4.933,3 | | 27,1 | 4.472,5 | 56,7 | 121,5 | 10,0 | 1,0 | 997,4 | 39,2 | 47,4 | **31.169,0** | **47,4** |
| Тургайская обл. . . . . | 134,2 | 0,7 | — | **134,9** | 8,0 | 10.463,4 | 2.298,7 | 493,4 | 0,0 | 4,5 | 2.380,9 | 1,8 | 9,1 | 0,3 | 0,1 | 612,2 | 8,9 | 11,1 | **16.281,3** | **11,1** |
| **Итого по 72 губ. и областямъ Россіи .** | **1.323.777,6** | **413.226,1** | **6.231,5** | **1.743.235,2** | **20.988,3** | **872.809,2** | **926.409,8** | **609.957,3** | **14.486,8** | **74.891,3** | **158.650,0** | **120.343,7** | **47.719,2** | **17.425,7** | **3.919,2** | **2.215.000,2** | **26.550,7** | **18.051,9** | **5.109.151,4** | **18.051,9** |

## III. Посѣвная площадь подъ льномъ и сборъ льняного волокна и сѣмени въ Россіи въ 1910 году.

(По свѣдѣніямъ Центральнаго Статистическаго Комитета).

| А) Губерніи, разводящія ленъ на волокно. | | | | Б) Губерніи, разводящія ленъ преимущественно на сѣмя. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Губерніи. | Посѣвная площадь льна. | Сборъ | | Губерніи. | Посѣвная площадь. | Сборъ | |
| | | волокна. | сѣмени. | | | волокна. | сѣмени. |
| | Въ дес. | Въ тыс. пудовъ. | | | Въ дес. | Въ тыс. пудовъ. | |
| Архангельская | 460 | 9,9 | 11,3 | Астраханская | 1.091 | 8,3 | 6,9 |
| Виленская | 18.151 | 494,0 | 524,9 | Бессарабская | 3.163 | 123,8 | 142,8 |
| Витебская | 46.208 | 950,5 | 755,2 | Волынская | 9.439 | 282,2 | 388,5 |
| Владимірская | 38.810 | 737,1 | 763,6 | Воронежская | 5.371 | 138,4 | 260,8 |
| Вологодская | 28.260 | 559,1 | 672,5 | Донск. Войска обл. | 7.669 | 212,2 | 210,5 |
| Вятская | 116.132 | 1.364,7 | 1.687,1 | Екатеринославская | 8.304 | 354,6 | 387,1 |
| Гродненская | 9.462 | 281,9 | 324,9 | Казанская | 15.579 | 346,6 | 320,2 |
| Калужская | 16.999 | 345,6 | 445,4 | Кіевская | 2.428 | 68,9 | 56,5 |
| Ковенская | 41.961 | 1.075,9 | 1.480,0 | Курская | 3.480 | 113,6 | 119,8 |
| Костромская | 43.756 | 674,6 | 749,5 | Оренбургская | 37.759 | 742,8 | 610,4 |
| Курляндская | 10.713 | 306,2 | 306,0 | Орловская | 6.684 | 81,5 | 147,1 |
| Лифляндская | 73.741 | 2.070,7 | 1.569,4 | Пензенская | 4.652 | 129,2 | 173,8 |
| Минская | 22.318 | 665,5 | 725,6 | Подольская | 2.152 | 92,1 | 86,2 |
| Могилевская | 28.160 | 583,8 | 775,1 | Полтавская | 14.106 | 399,4 | 497,2 |
| Московская | 15.325 | 274,5 | 369,1 | Рязанская | 7.314 | 215,9 | 245,9 |
| Нижегородская | 26.170 | 490,8 | 436,8 | Самарская | 6.543 | 233,9 | 191,2 |
| Новгородская | 23.761 | 632,6 | 562,6 | Саратовская | 6.103 | 247,4 | 235,1 |
| Олонецкая | 2.007 | 30,6 | 29,9 | Симбирская | 7.200 | 225,3 | 256,9 |
| Пермская | 47.001 | 754,0 | 958,3 | Таврическая | 8.236 | 467,6 | 280,5 |
| Петербургская | 11.391 | 240,8 | 233,9 | Тамбовская | 9.181 | 441,3 | 389,1 |
| Псковская | 82.662 | 1.589,7 | 1.187,9 | Тульская | 4.662 | 92,6 | 141,4 |
| Смоленская | 97.091 | 1.936,9 | 2.182,9 | Уфимская | 10.094 | 230,1 | 292,4 |
| Тверская | 81.740 | 1.521,3 | 1.895,4 | Харьковская | 4.796 | 133,1 | 178,9 |
| Тобольская | 16.062 | 256,5 | 298,4 | Херсонская | 2.485 | 100,1 | 136,1 |
| Томская | 29.368 | 816,7 | 846,2 | Черниговская | 17.157 | 373,1 | 423,1 |
| Эстляндская | 3.563 | 97,9 | 122,8 | Варшавская | 2.044 | 61,2 | 63,3 |
| Ярославская | 37.338 | 690,7 | 1.014,3 | Калишская | 2.970 | 130,8 | 153,1 |
| | | | | Кѣлецкая | 755 | 18,9 | 21,5 |
| | | | | Ломжинская | 5.013 | 98,6 | 160,9 |
| | | | | Люблинская | 3.917 | 173,3 | 147,2 |
| | | | | Петроковская | 1.373 | 41,2 | 62,1 |
| | | | | Плоцкая | 836 | 21,9 | 31,6 |
| | | | | Радомская | 2.979 | 125,3 | 137,7 |
| | | | | Сувалкская | 8.168 | 235,9 | 340,4 |
| | | | | Сѣдлецкая | 4.664 | 141,9 | 147,7 |
| | | | | Кубанская обл. | 7.488 | 232,8 | 285,9 |
| | | | | Ставропольская | 10.598 | 232,6 | 204,3 |
| | | | | Терская обл. | 11,554 | 332,2 | 424,8 |
| | | | | Черноморская | — | — | — |
| | | | | Енисейская | 5.184 | 114,5 | 140,1 |
| | | | | Иркутская | 222 | 5,1 | 5,0 |
| | | | | Акмолинская обл. | 12.566 | 161,9 | 271,0 |
| | | | | Семипалатинская | 395 | 8,5 | 7,8 |
| | | | | Семирѣченская обл. | 2.696 | 76,3 | 103,7 |
| | | | | Тургайская обл. | 17.664 | 206,3 | 281,6 |
| *Всего по 27 губерніямъ Имперіи.* | **968.610** | **19.452,5** | **20.929,0** | *Всего по 45 губерніямъ Имперіи.* | **306.734** | **8.273,5** | **9.168,1** |
| | | | | **Итого по 72 губерніямъ Имперіи** | **1.275.344** | **27.726,0** | **30.097,1** |

## IV. Сборъ сѣна съ луговъ заливныхъ и незаливныхъ въ Россіи въ 1910 г.

(По свѣдѣніямъ Центральнаго Статистическаго Комитета).

| Губерніи и области. | Всего. | Въ томъ числѣ. | |
|---|---|---|---|
| | | Съ заливныхъ луговъ. | Съ незаливныхъ луговъ. |
| | Въ тысячахъ пудовъ. | | |
| **I. Черноземная полоса.** | | | |
| **Центральныя земледѣльческія.** | | | |
| Воронежская . . . | 23.320,1 | 13.439,4 | 9.880,7 |
| Курская . . . . . | 21.052,2 | 12.863,0 | 8.189,2 |
| Орловская . . . . | 27.182,9 | 10.702,1 | 16.480,8 |
| Рязанская . . . . | 33.426,8 | 20.229,3 | 13.197,5 |
| Тамбовская . . . | 25.765,0 | 17.174,0 | 8.591,0 |
| Тульская . . . . | 14.590,3 | 3.570,0 | 11.020,3 |
| **Средневолжскія.** | | | |
| Казанская . . . . | 24.205,3 | 14.590,2 | 9.615,1 |
| Нижегородская. . | 24.168,5 | 13.208,4 | 10.960,1 |
| Пензенская . . . | 15.719,1 | 7.763,3 | 7.955,8 |
| Саратовская . . . | 19.688,6 | 12.116,1 | 7.572,5 |
| Симбирская . . . | 12.583,5 | 8.513,6 | 4.069,9 |
| Уфимская . . . . | 61.964,6 | 17.019,8 | 44.944,8 |
| **Нижневолжскія.** | | | |
| Астраханская. . . | 31.746,2 | 28.703,3 | 3.042,9 |
| Оренбургская . . | 60.491,2 | 13.645,1 | 46.846,1 |
| Самарская . . . . | 72.350,9 | 16.383,4 | 55.967,5 |
| **Новороссійскія.** | | | |
| Бессарабская . . . | 10.830,4 | 4.098,8 | 6.731,6 |
| Область Войска Донского . . . | 75.029,9 | 21.809,9 | 53.220,0 |
| Екатеринославская. | 21.655,0 | 5.237,7 | 16.417,3 |
| Таврическая . . . | 14.813,8 | 4.254,6 | 10.559,2 |
| Херсонская . . . | 18.815,7 | 2.941,3 | 15.874,4 |
| **Юго-Западныя.** | | | |
| Волынская . . . . | 58.330,8 | 16.910,0 | 41.420,8 |
| Кіевская. . . . . | 17.198,8 | 10.281,6 | 6.917,2 |
| Подольская . . . | 8.714,3 | 3.453,2 | 5.261,1 |
| **Малороссійскія.** | | | |
| Полтавская. . . . | 35.861,4 | 16.459,8 | 19.401,6 |
| Харьковская . . . | 22.145,9 | 11.318,5 | 10.827,4 |
| Черниговская . . | 41.035,5 | 18.883,9 | 22.161,6 |
| **II. Нечерноземная полоса.** | | | |
| **Промышленныя.** | | | |
| Владимірская. . . | 32.306,4 | 12.512,9 | 19.793,5 |
| Калужская. . . . | 24.042,6 | 5.085,3 | 18.957,3 |
| Костромская . . . | 33.767,9 | 11.958,7 | 21.809,2 |
| Московская . . . | 34.532,8 | 5.658,5 | 28.874,3 |
| Тверская . . . . | 82.777,7 | 4.631,1 | 78.146,6 |
| Ярославская . . . | 34.647,3 | 4.576,9 | 30.070,4 |
| **Бѣлорусскія.** | | | |
| Витебская . . . . | 33.761,4 | 5.384,2 | 28.377,2 |
| Минская . . . . . | 67.473,9 | 21.337,4 | 46.136,5 |
| Могилевская . . . | 37.887,5 | 12.992,1 | 24.895,4 |
| Смоленская . . . | 57.991,7 | 11.106,0 | 46.885,7 |
| **Литовскія.** | | | |
| Виленская . . . . | 37.284,2 | 8.360,0 | 28.924,2 |
| Гродненская . . | 33.518,3 | 5.597,9 | 27.920,4 |
| Ковенская . . . . | 44.361,1 | 6.552,4 | 37.808,7 |

| Губерніи и области. | Всего. | Въ томъ числѣ. Съ заливныхъ луговъ. | Съ незаливныхъ луговъ. |
|---|---|---|---|
| | Въ тысячахъ пудовъ. | | |
| **Приозерныя.** | | | |
| Новгородская . | 63.727,9 | 6.992,6 | 56.805,3 |
| Олонецкая . . . . | 21.257,9 | 3,056,4 | 18.181,5 |
| Петербургская . . | 24.425,8 | 2.267,2 | 22.158,6 |
| Псковская . . . . | 35.446,2 | 4.576,5 | 30.869,7 |
| **Прибалтійскія.** | | | |
| Курляндская . . . | 19.765,5 | 2.090,1 | 17,675,4 |
| Лифляндская . . | 38.005,0 | 3.747,8 | 34,257,2 |
| Эстляндская . . . | 22.949,9 | 1.119,2 | 21.839,7 |
| **Приуральскія.** | | | |
| Вятская . . . . . | 60.250,3 | 27.801,8 | 32.448,5 |
| Пермская . . . . | 137.174,2 | 24.300,1 | 109.874,1 |
| **Сѣверныя.** | | | |
| Архангельская . | 19.164,6 | 14.415,9 | 4.748,4 |
| Вологодская . . . | 67.877,5 | 20.549,2 | 47.328,3 |
| **Привислинскія.** | | | |
| Варшавская . . . | 13.344,4 | 4.540,5 | 8.803,9 |
| Калишская . . . | 11.642,7 | 4.314,4 | 7.328,3 |
| Кѣлецкая . . . . | 9.947,9 | 2.093,4 | 4.854,5 |
| Ломжинская . . . | 10.921,9 | 2.115,0 | 8.806,9 |
| Люблинская . . . | 20.641,5 | 5.126,7 | 15.514,8 |
| Петроковская . . | 9.966,1 | 3.645,8 | 6.318,0 |
| Плоцкая . . . . . | 9.550.2 | 3.159,2 | 6.391,0 |
| Радомская . . . . | 8.090,1 | 2.914,4 | 5.175,7 |
| Сувалкская . . . | 16.140,3 | 2.734,2 | 13.406,1 |
| Сѣдлецкая . . . . | 15.549,8 | 4.684,2 | 10.865,6 |
| **Кавказъ.** | | | |
| Кубанская обл. . . | 79,517,4 | 2.993,4 | 76.524,0 |
| Ставропольская . | 14.298.5 | 631,5 | 13.367,0 |
| Терская область . | 42.775,7 | 3.104,7 | 39,671,0 |
| Черноморская . . | 658,0 | 8,0 | 650,0 |
| **Сибирь.** | | | |
| Енисейская. . . . | 23.448,7 | 6.033.5 | 17.415,2 |
| Иркутская.. . . . | 15.929,9 | 3.825,4 | 12.104,5 |
| Тобольская. . . . | 86·320,7 | 28.669,7 | 57.651,0 |
| Томская.. . . . . | 237.471,0 | 42.919,4 | 195.051,6 |
| **Средняя Азія.** | | | |
| Акмолинская обл.. | 19.199,4 | 2.333,8 | 16.865,6 |
| Семипалатинская область. . . . | 21.176,9 | 8.952,4 | 12.224,5 |
| Семирѣченская область . . . . . | 43,672,2 | 12.633,1 | 31.039,1 |
| Тургайская обл. . | 44.504,3 | 15.719,6 | 28.784,7 |
| **Итого по 72 губерніямъ и областямъ Россіи . . . . . .** | **2.608.831,9** | **718.115,1** | **1.890.716,8** |

## V. Количество скота въ Россіи (въ сельскихъ мѣстностяхъ) въ 1910 году.

(Изъ изданія Центральн. Статистич. Комитета М. В. Д. «Ежегодникъ Россіи 1910 г.»).

| Губерніи и области. | Число головъ (въ тыс.). | | | | На 100 жителей сельскаго населенія приходится. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Крупный рогатый скотъ. | Лошадей. | Овецъ, барановъ и козъ. | Свиней. | Крупный рогатый скотъ. | Лошадей. | Овецъ, барановъ и козъ. | Свиней. |
| I. Черноземная полоса | | | | | | | | |
| **Центральн. землед.** | | | | | | | | |
| Воронежская | 764,3 | 568,1 | 1.420,8 | 201,6 | 24 | 18 | 45 | 16 |
| Курская | 515,5 | 571,6 | 1.165,7 | 181,4 | 19 | 7 | 42 | 7 |
| Орловская | 399,6 | 446,9 | 1.010,9 | 175,6 | 18 | 19 | 44 | 8 |
| Рязанская | 473,1 | 381,3 | 907,7 | 126,3 | 21 | 17 | 41 | 6 |
| Тамбовская | 621,9 | 642,7 | 1.516,5 | 198,1 | 20 | 21 | 49 | 6 |
| Тульская | 326,0 | 370,0 | 922,1 | 103,5 | 21 | 24 | 59 | 7 |
| **Средневолжскія.** | | | | | | | | |
| Казанская | 527,5 | 462,0 | 1.317,6 | 192,2 | 21 | 19 | 54 | 8 |
| Нижегородская | 362,5 | 260,6 | 462,5 | 93,5 | 20 | 14 | 25 | 5 |
| Пензенская | 404,3 | 347,1 | 1.090,9 | 137,2 | 25 | 21 | 67 | 8 |
| Саратовская | 797,9 | 571,5 | 1.680,6 | 129,5 | 30 | 22 | 63 | 5 |
| Симбирская | 343,7 | 318,8 | 693,1 | 95,1 | 19 | 18 | 39 | 5 |
| Уфимская | 1.018,3 | 937,5 | 1.870,6 | 246,9 | 37 | 34 | 68 | 9 |
| **Нижневолжскія.** | | | | | | | | |
| Астраханская | 550,9 | 135,8 | 1.120,9 | 37,8 | 52 | 13 | 106 | 4 |
| Оренбургская | 1.142,8 | 944,4 | 1.467,0 | 121,5 | 63 | 52 | 80 | 7 |
| Самарская | 1.170,4 | 1.149,4 | 1.801,1 | 256,9 | 35 | 34 | 54 | 8 |
| **Новороссійскія.** | | | | | | | | |
| Бессарабская | 481,4 | 404,3 | 1.392,8 | 285,8 | 23 | 20 | 67 | 14 |
| Донского В. область | 2.030,8 | 802,2 | 1.889,1 | 447,5 | 65 | 22 | 60 | 14 |
| Екатеринославская | 695,0 | 667,4 | 564,3 | 302,8 | 26 | 25 | 21 | 12 |
| Таврическая | 414,1 | 443,6 | 897,1 | 169,3 | 28 | 30 | 61 | 11 |
| Херсонская | 605,6 | 729,7 | 405,7 | 282,5 | 24 | 29 | 16 | 11 |
| **Юго-западныя.** | | | | | | | | |
| Волынская | 1.129,5 | 672,4 | 654,7 | 587,8 | 32 | 19 | 18 | 17 |
| Кіевская | 680,4 | 520,0 | 641,6 | 391,1 | 18 | 13 | 17 | 10 |
| Подольская | 670,2 | 541,0 | 580,4 | 367,7 | 19 | 16 | 17 | 11 |

| Губерніи и области. | Число головъ (въ тыс.). | | | | На 100 жителей сельскаго населенія приходится. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Крупный рогатый скотъ. | Лошадей. | Овецъ, барановъ и козъ. | Свиней. | Крупный рогатый скотъ. | Лошадей. | Овецъ, барановъ и козъ. | Свиней. |
| **Малороссійскія.** | | | | | | | | |
| Полтавская . . . . . | 724,1 | 456,9 | 868,1 | 358,8 | 22 | 14 | 27 | 11 |
| Харьковская. . . . . | 749,8 | 461,2 | 634,9 | 276,6 | 27 | 17 | 23 | 10 |
| Черниговская . . . . . | 676,0 | 577,0 | 907,6 | 443,4 | 25 | 21 | 33 | 16 |
| II. Нечерноземная полоса. | | | | | | | | |
| **Промышленныя.** | | | | | | | | |
| Владимірская . . . . . | 403,3 | 206,9 | 260,3 | 49,5 | 24 | 12 | 16 | 3 |
| Калужская . . . . . | 330,4 | 258,9 | 316,7 | 162,3 | 26 | 20 | 25 | 13 |
| Костромская . . . . . | 463,9 | 257,5 | 426,7 | 45,2 | 29 | 16 | 27 | 3 |
| Московская . . . . . | 356,7 | 206,2 | 224,3 | 81,5 | 22 | 13 | 14 | 5 |
| Тверская . . . . . | 615,4 | 377,9 | 417,3 | 53,2 | 31 | 19 | 21 | 3 |
| Ярославская. . . . . | 372,9 | 166,6 | 153,1 | 12,3 | 35 | 16 | 15 | 1 |
| **Бѣлорусскія.** | | | | | | | | |
| Витебская . . . . . | 587,1 | 258,8 | 392,4 | 269,6 | 38 | 17 | 25 | 17 |
| Минская . . . . . | 1.070,6 | 419,2 | 615,6 | 536,9 | 42 | 17 | 24 | 21 |
| Могилевская . . . . . | 642,4 | 440,5 | 401,6 | 385,1 | 32 | 22 | 20 | 19 |
| Смоленская . . . . . | 582,4 | 419,5 | 521,7 | 251,6 | 33 | 24 | 29 | 14 |
| **Литовскія.** | | | | | | | | |
| Виленская . . . . . | 605,1 | 285,2 | 405,1 | 318,6 | 36 | 17 | 24 | 19 |
| Гродненская. . . . . | 546,6 | 220,6 | 509,6 | 247,8 | 34 | 14 | 32 | 15 |
| Ковенская . . . . . | 731,6 | 332,0 | 492,9 | 337,7 | 46 | 21 | 31 | 21 |
| **Приозерныя.** | | | | | | | | |
| Новгородская . . . . . | 584,7 | 286,3 | 305,9 | 57,9 | 38 | 19 | 20 | 4 |
| Олонецкая . . . . . | 188,9 | 75,7 | 119,5 | 4,6 | 46 | 18 | 29 | 1 |
| Петербургская. . . . . | 225,4 | 118,9 | 115,7 | 40,6 | 29 | 15 | 15 | 5 |
| Псковская . . . . . | 494,3 | 234,4 | 334,1 | 113,4 | 39 | 19 | 26 | 9 |
| **Прибалтійскія.** | | | | | | | | |
| Курляндская . . . . . | 323,2 | 122,9 | 258,2 | 147,9 | 58 | 22 | 46 | 26 |
| Лифляндская . . . . . | 587,7 | 179,5 | 424,8 | 278,6 | 57 | 18 | 41 | 27 |
| Эстляндская . . . . . | 226,9 | 73,3 | 197,6 | 81,2 | 59 | 19 | 52 | 21 |

| Губерніи и области. | Число головъ (въ тыс.). | | | | На 100 жителей сельскаго населенія приходится. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Крупный рогатый скотъ. | Лошадей. | Овецъ, барановъ и козъ. | Свиней. | Крупный рогатый скотъ. | Лошадей. | Овецъ, барановъ и козъ. | Свиней. |
| **Приуральскія.** | | | | | | | | |
| Вятская | 1.141,4 | 718,0 | 1.646,6 | 248,1 | 31 | 20 | 45 | 7 |
| Пермская | 1.367,6 | 1.053,4 | 1.432,5 | 254,5 | 39 | 30 | 41 | 7 |
| **Сѣверныя.** | | | | | | | | |
| Архангельская | 124,1 | 61,2 | 139,9 | 0,4 | 32 | 16 | 36 | 0 |
| Вологодская | 715,0 | 298,1 | 472,4 | 61,9 | 46 | 19 | 30 | 4 |
| **Привислинскія.** | | | | | | | | |
| Варшавская | 354,5 | 166,8 | 157,6 | 78,0 | 25 | 12 | 11 | 5 |
| Калишская | 201,0 | 113,0 | 89,6 | 44,2 | 21 | 12 | 9 | 5 |
| Кѣлецкая | 183,6 | 107,9 | 23,9 | 22,7 | 21 | 12 | 3 | 3 |
| Ломжинская | 165,4 | 88,2 | 114,5 | 30,6 | 28 | 15 | 19 | 5 |
| Люблинская | 339,3 | 221,3 | 163,8 | 127,6 | 26 | 17 | 13 | 10 |
| Петроковская | 214,4 | 102,4 | 77,9 | 24,9 | 19 | 9 | 7 | 2 |
| Плоцкая | 200,8 | 97,2 | 151,8 | 40,7 | 34 | 16 | 26 | 7 |
| Радомская | 210,7 | 105,5 | 69,4 | 60,7 | 22 | 11 | 7 | 6 |
| Сувалкская | 122,8 | 103,4 | 132,4 | 70,4 | 21 | 18 | 23 | 12 |
| Сѣдлецкая | 292,9 | 133,9 | 165,9 | 76,4 | 35 | 16 | 20 | 9 |
| **Кавказъ.** | | | | | | | | |
| Кубанская обл. | 1.308,5 | 813,3 | 1.912,9 | 497,9 | 54 | 34 | 80 | 21 |
| Ставропольская | 635,5 | 369,2 | 1.907,5 | 166,4 | 55 | 32 | 164 | 13 |
| Терская обл. | 975,8 | 269,7 | 2.192,5 | 92,4 | 100 | 28 | 225 | 9 |
| Черноморская | 23,4 | 7,9 | 20,7 | 8,7 | 35 | 12 | 31 | 13 |
| **Сибирь.** | | | | | | | | |
| Енисейская | 515,2 | 466,3 | 691,4 | 127,3 | 69 | 63 | 93 | 17 |
| Иркутская | 346,6 | 225,2 | 229,6 | 50,1 | 60 | 39 | 40 | 9 |
| Тобольская | 1.240,3 | 890,3 | 1.149,6 | 272,3 | 73 | 53 | 68 | 16 |
| Томская | 2.429,1 | 1.997,3 | 2.433,1 | 539,7 | 84 | 69 | 84 | 19 |
| **Средняя Азія.** | | | | | | | | |
| Акмолинская обл. | 389,4 | 241,0 | 401,1 | 43,7 | 46 | 28 | 47 | 5 |
| Семипалатинская обл. | 695,2 | 809,7 | 2.375,6 | 11,5 | 89 | 103 | 305 | 1 |
| Семирѣченская обл. | 603,9 | 903,5 | 5.413,7 | 104,6 | 65 | 83 | 500 | 10 |
| Тургайская обл. | 731,4 | 603,3 | 1.413,8 | 22,9 | 138 | 114 | 267 | 4 |
| **Итого въ 72 губерніяхъ и областяхъ Россіи** | **43.842,9** | **30.292,2** | **59.757,7** | **12.764,5** | — | — | — | — |

## VI. Вывозъ сельскохозяйственныхъ продуктовъ изъ Россіи за границу въ 1909 году.

| Продукты. | Пудовъ. | Рублей. |
|---|---|---|
| | Въ тысячахъ. | |
| **I. Хлѣбъ въ зернѣ и мукѣ.** | | |
| *а) хлѣбъ въ зернѣ:* | | |
| Пшеница | 314.469 | 384.336 |
| Рожь | 35.499 | 34.130 |
| Ячмень | 219.202 | 165.906 |
| Овесъ | 74.663 | 61.763 |
| Греча | 1.689 | 1.569 |
| Просо | 2.080 | 1.582 |
| Кукуруза | 41.149 | 31.153 |
| Горохъ | 9.146 | 10.408 |
| Фасоль, бобы и чечевица | 10.870 | 11.397 |
| Пшено | 108 | 171 |
| Рисъ | 158 | 540 |
| Хлѣбъ необмолоченный | 60 | 39 |
| Прочій хлѣбъ, особо непоименованный | 4 | 3 |
| Итого хлѣба въ зернѣ | 709.097 | 702.997 |
| *б) Хлѣбъ размолотый:* | | |
| Мука пшеничная | 5.764 | 11.141 |
| Мука ржаная | 7.010 | 7.758 |
| Мука друг. сорт., кромѣ картоф. | 197 | 214 |
| Отруби | 39.005 | 26.515 |
| Крупа гречневая | 839 | 1.340 |
| Крупа прочая | 87 | 167 |
| Солодъ | 169 | 286 |
| Итого хлѣба размолотаго | 53.071 | 47.421 |
| **Всего хлѣба въ зернѣ и мукѣ** | **762.168** | **750.418** |

| Продукты. | Пудовъ. | Рублей. |
|---|---|---|
| | Въ тысячахъ. | |
| **II. Прочіе продукты земледѣлія.** | | |
| *а) Масличныя сѣмена:* | | |
| Сѣмя льняное | 6.020 | 10.543 |
| » конопляное | 542 | 657 |
| » рапсовое и сурѣпное | 466 | 619 |
| » маковое и подсолнечное | 1.497 | 2.992 |
| Итого | 8.525 | 14.811 |
| *б) Сѣмена травъ:* | | |
| Сѣмена клевера | 705 | 5.162 |
| » тимофеевой травы | 4 | 14 |
| » вики | 1.547 | 1.504 |
| » лупина | 917 | 729 |
| » проч. кормовыхъ травъ | 1.278 | 2.823 |
| Итого | 4.451 | 10.232 |
| *в) Прядильныя растенія:* | | |
| Ленъ | 14.354 | 60.761 |
| Льняная кудель и пакля | 2.438 | 7.161 |
| Пенька | 2.538 | 10.551 |
| Пеньковая пакля | 783 | 1.883 |
| Хлопчатая бумага | 1 | 14 |
| Итого | 20.114 | 80.370 |

| Продукты. | Пудовъ. (Въ тысячахъ.) | Рублей. (Въ тысячахъ.) |
|---|---|---|
| *г) Разныя растенія:* | | |
| Сѣно | 1.217 | 468 |
| Солома | 566 | 119 |
| Картофель | 6.799 | 1.992 |
| Свекловица | 2.589 | 363 |
| Сѣмя цитварное | 10 | 52 |
| Сѣмена свекловицы | 310 | 721 |
| » др. растеній | 237 | 345 |
| Спорынья | 2 | 15 |
| Итого | 11.730 | 4.075 |
| **Всего** | **44.820** | **109.488** |
| **III. Продукты садоводства и огородничества.** | | |
| Лукъ и чеснокъ | 402 | 394 |
| Овощи свѣжія и сухія прессов. | 368 | 352 |
| Овощи сух., непрессов. солен. и мочен. | 35 | 88 |
| Зеленый горошекъ суш. | 1 | 10 |
| Анисъ | 214 | 664 |
| Тминъ | 5 | 26 |
| Хмель | 73 | 797 |
| Цикорій | 45 | 118 |
| Миндаль и орѣхи | 38 | 217 |
| Фрукты свѣжіе, соленые и моченые | 301 | 1.046 |
| Фрукты сухіе | 5 | 27 |
| Ягоды свѣж., сол., моченыя | 30 | 45 |
| Ягоды сухія | 3 | 10 |
| Табакъ въ листахъ | 571 | 2.340 |
| Солодковый корень | 1.201 | 1.229 |
| Изюмъ | 4 | 20 |
| Итого | 3.296 | 7.383 |

| Продукты. | Пудовъ. (Въ тысячахъ.) | Рублей. (Въ тысячахъ.) |
|---|---|---|
| **IV. Животныя и ихъ продукты.** | | |
| *а) Живыя животныя:* | | |
| Лошади. . . . . шт. | 76 | 8.328 |
| Крупный рогатый скотъ | 2 | 99 |
| Свиньи | 91 | 3.766 |
| Телята | — | — |
| Овцы | 19 | 103 |
| Итого | — | 12.296 |
| *б) Мясо:* | | |
| Мясо свѣжее, всякое, кр. свин. | 66 | 374 |
| Мясо соленое, всякое, кр. свин. | 29 | 171 |
| Свинина свѣжая | 182 | 1.068 |
| » соленая | 187 | 1.490 |
| Итого | 464 | 3.103 |
| *в) Молочные продукты:* | | |
| Масло коровье | 3.479 | 48.862 |
| Молоко коровье, въ нат. видѣ | 603 | 642 |
| Молоко коровье, консервированное | 6 | 21 |
| Творогъ и сметана | 99 | 403 |
| Сыръ коровій | 28 | 206 |
| Сыръ овечій и творогъ овечій | 6 | 33 |
| Итого | 4.221 | 50.167 |
| *г) Продукты птицеводства:* | | |
| Гуси живые. . . . шт. | 6.078 | 6.175 |
| Птица домашняя живая . . . . . » | 2.553 | 1.322 |
| Птица домашняя битая . . . . . пуд. | 741 | 4.649 |
| Яйца . . . . . шт. | 2.845 | 62.213 |

| Продукты. | Пудовъ. | Рублей. |
|---|---|---|
| | Въ тысячахъ. | |
| Яичные желтки . . . | 11 | 64 |
| » бѣлки . . . . . | — | — |
| Перо птичье . . . . . | 103 | 1.361 |
| Пухъ . . . . . | 4 | 156 |
| Итого . . . | — | 75.940 |
| *д) Шерсть:* | | |
| Шерсть всякая, непряденая . . . . . | 818 | 6.583 |
| Шерсть пряденая. . . . | — | 1 |
| » очески. . . . . | 13 | 117 |
| » обрѣзки . . . . | 2 | 6 |
| Войлокъ. . . . . | 7 | 47 |
| Пухъ козій въ сыр. видѣ. | 3 | 43 |
| Итого . . . | 843 | 6.797 |
| *е) Прочіе продукты животноводства:* | | |
| Кишки и желудки скотскіе . . . . . | 322 | 2.288 |
| Сало баранье. . . . . | 11 | 66 |
| » говяжье . . . . . | 3 | 16 |
| » свиное топленое. . | 6 | 43 |
| » » комковое . | 11 | 107 |
| Шкуры овечьи и козьи. | 497 | 6.020 |
| Кожи невыдѣл. большія. | 566 | 4.316 |
| » » малыя . | 1.135 | 18.564 |
| Обрѣзки сыр., невыд. кожъ . . . . . | 18 | 23 |
| Кость не въ дѣлѣ, всякая. | 19 | 19 |
| » въ порошкообр. видѣ . . . . . | 2.202 | 1.292 |
| Рога и копыта . . . . . | 115 | 508 |
| Гривы конскія . . . . . | 154 | 1.580 |
| Хвосты конскіе. . . . . | 84 | 2.127 |
| Щетина не въ дѣлѣ . . | 144 | 4.756 |
| Волосъ всякій, особо непоименован. . . . . | 24 | 160 |
| Воскъ пчелиный . . . . | — | 5 |
| Медъ сырецъ и мед. патока. . . . . | 2 | 14 |
| Яички шелковичн. червей | 1 | 552 |
| Коконы . . . . . | 133 | 6.640 |
| Шелкъ сырецъ. . . . . | 1 | 131 |
| » пряденый. . . . | 1 | 34 |
| Шелковые очески . . . | 37 | 1.123 |
| Итого . . . | 5.486 | 50.384 |
| **Всего** . . . . . | — | **198.687** |
| **V. Сельскохозяйственные продукты въ обработанномъ видѣ.** | | |
| *а) Масла:* | | |
| Масло конопляное . . . | 12 | 45 |
| » льняное . . . . . | 35 | 165 |
| » подсолнечное . | 21 | 98 |
| » анисовое . . . . | 2 | 61 |
| » проч. растительное | 145 | 595 |
| Итого . . . | 215 | 964 |
| *б) Сахаръ:* | | |
| Сахаръ рафинированный, всякій . . . . . | 12.514 | 28.233 |
| Свеклосахарная черная патока (мелясса) . . . | 814 | 316 |
| Итого . . | 13.328 | 28.549 |
| *в) Продукты винокуренія:* | | |
| Спиртъ. . .(въ градус.) | 289.636 | 5.175 |
| Вино хлѣбное, очищенное . . .(въ градус.) | 102 | 21 |
| Водки и настойки . . . | 23 | 264 |
| Барда . . . . . | 681 | 293 |
| Итого . . . | — | 5.753 |

| Продукты. | Пудовъ. | Рублей. |
|---|---|---|
| | Въ тысячахъ. | |
| *г) Виноградное вино:* | | |
| Вино виноградное въ бочкахъ . . . . . | 11 | 164 |
| Вино виногр. не шип., въ бутылкахъ . . . . | 20 | 16 |
| Вино виногр. шипучее, въ бутылкахъ . . . . | 5 | 7 |
| Итого . . . | — | 187 |
| *д) Жмыхи:* | | |
| Жмыхи льняные . . . . | 11.919 | 12.653 |
| » конопляные . . | 2.603 | 1.892 |
| » подсолнечные . . | 13.372 | 11.686 |
| » рапсовые и сурѣпные . . . . . | 1.521 | 898 |
| Жмыхи прочіе, особо непоимен. . . . . | 8.618 | 6.520 |
| Итого . . . | 38.033 | 33.649 |
| *е) Прочіе продукты:* | | |
| Картофельная мука . . . | 5 | 9 |
| Крахмалъ и декстринъ . | 2 | 12 |
| Горчица сухая . . . . . | 4 | 20 |
| Вермишель и макароны . | 18 | 64 |
| Патока картофельная . . | — | 1 |
| Уксусъ и уксусная эссенція . . . . . | 3 | 12 |
| Табакъ крошен. и нюхат. | 26 | 428 |
| Сигары . . . . . шт. | 35 | 1 |
| Папиросы . . . . . » | 1.006.384 | 3.552 |
| Итого . . . | — | 4.099 |
| **Всего по гр. V .** | — | **73.201** |
| **VI. Удобрительныя вещества.** | | |
| Фосфориты молотые . . | 33 | 8 |
| » кромѣ молотыхъ . . . . . | 33 | 3 |
| Разныя землеудобрит. вещества. . . . . | 858 | 549 |
| Костяной уголь . . . . | 208 | 171 |
| **Всего по гр. VI .** | **1.132** | **731** |
| **Всего вывезено с.-х. продуктовъ . . .** | — | **1.139.908** |

## Общій сводъ вывоза по категоріямъ.

| | 1909 г. | 1908 г. |
|---|---|---|
| | Въ тыс. рублей. | |
| I. Хлѣбъ въ зернѣ и мукѣ . . . . . | 750.418 | 380.338 |
| II. Прочіе продукты земледѣлія. . . . . | 109.488 | 106.027 |
| III. Продукты садоводства и огородничества. . . . . | 7.383 | 7.072 |
| IV. Животныя и ихъ продукты . . . . . | 198.687 | 154.000 |
| V. Сельскохоз. продукты въ обраб. видѣ . . . . . | 73.201 | 77.899 |
| VI. Удобрительныя вещества . . . . . | 731 | 546 |
| **Итого . . . . . .** | **1.139.908** | **725.882** |

## VII. Ввозъ сельскохозяйственныхъ продуктовъ и машинъ въ Россію въ 1909 году.

| Продукты. | Пудовъ. (Въ тысячахъ.) | Рублей. (Въ тысячахъ.) |
|---|---|---|
| **I. Хлѣбъ въ зернѣ и мукѣ.** | | |
| *а) Хлѣбъ въ зернѣ:* | | |
| Пшеница | 4.643 | 4.026 |
| Рожь | 6.160 | 6.170 |
| Ячмень | 1.090 | 903 |
| Овесъ | 845 | 694 |
| Просо | 783 | 475 |
| Прочіе хлѣба (кромѣ риса) въ зернѣ | 45 | 31 |
| Кукуруза | 330 | 273 |
| Гречиха | 426 | 343 |
| Горохъ и бобы | 291 | 388 |
| Рисъ необдѣланный | 152 | 165 |
| Итого хлѣба въ зернѣ | 14.765 | 13.468 |
| *б) Хлѣбъ размолотый:* | | |
| Рисъ обдѣланный | 2.428 | 3.673 |
| » полуобдѣланный | 3.699 | 4.065 |
| Рисовая сѣчка | 128 | 146 |
| Мука всякая, кромѣ картофельной | 2.760 | 4.167 |
| Крупа Геркулесъ | 11 | 27 |
| Крупа всякая | 916 | 1.148 |
| Солодъ | 32 | 57 |
| Итого хлѣба размолот. | 9.974 | 13.283 |
| **Всего хлѣба въ зернѣ и мукѣ** | **24.739** | **26.751** |
| **II. Прочіе продукты земледѣлія.** | | |
| *а) Масличныя сѣмена:* | | |
| Сѣмя льняное | 55 | 109 |
| » кунжутное | 260 | 503 |
| » рициновое | 485 | 485 |
| Сѣмя хлопчатниковое | 26 | 8 |
| Итого масличн. сѣмянъ. | 826 | 1.105 |
| *б) Прядильныя растенія:* | | |
| Ленъ нечесан. и чесан. и льн. очески | 39 | 138 |
| Пенька нечес. и чес. и пеньк. очески | 58 | 110 |
| Манильская пенька и пр. | 21 | 34 |
| Хлопчатая бумага–сырецъ | 11.222 | 97.059 |
| Джутъ (сырецъ) и джутов. очески | 2.065 | 5.781 |
| Итого пряд. раст. | 13.405 | 103.122 |
| *в) Разныя растенія:* | | |
| Сѣно | 275 | 92 |
| Солома неочищ. | 88 | 17 |
| Картофель | 347 | 132 |
| Свекловица | — | — |
| Сѣмена свекловицы | 132 | 213 |
| » особо непоименованныя | 2.345 | 2.999 |
| Части растеній | 334 | 472 |
| Растенія живыя | 109 | 382 |
| Цвѣты и листья свѣжіе | 22 | 230 |
| Шишки ворсильныя | 51 | 101 |
| Рѣзан. цвѣты | 4 | 88 |
| Итого разн. раст. | 3.707 | 4.726 |
| **Всего по гр. II** | **17.938** | **108.953** |
| **III. Продукты садоводства и огородничества.** | | |
| Овощи не приготовленн. | 1.177 | 985 |
| Овощи всякія, сол. и моч. | 16 | 18 |
| Зелен. горош. и проч. | 132 | 268 |
| Овощи сушеныя, особо непоимен. | 24 | 66 |
| Горохъ и бобы | 291 | 388 |
| Фрукты свѣжіе | 558 | 1.474 |

| Продукты. | Пудовъ. | Рублей. |
|---|---|---|
| | Въ тысячахъ. | |
| Ягоды свѣжія . . . . . | 42 | 99 |
| Фрукты и ягоды солен. и моч. . . . . | 7 | 45 |
| Виноградъ . . . . . | 65 | 220 |
| Фрукты и ягоды сухіе . | 2.944 | 9.390 |
| Цикорій въ кореньяхъ . | 155 | 277 |
| Анисъ, тминъ и проч. . | 2 | 8 |
| Хмель . . . . . | 29 | 460 |
| Луковицы и корни . . . | 55 | 360 |
| Арбузы и дыни свѣжіе . | 52 | 39 |
| Апельсины и померанцы свѣжіе . . . . . | 2.393 | 3.108 |
| Лимоны свѣжіе . . . . | 2.521 | 3.026 |
| Фрукты и ягоды варен. . | 4 | 47 |
| Фрукты и ягоды въ соку, съ примѣсью алкоголя. | 3 | 35 |
| Оливки и маслины . . . | 159 | 449 |
| Орѣхи всякіе, кашт. и кокосы . . . . . | 631 | 2.143 |
| Орѣхи безъ шелухи . . | 44 | 208 |
| Китайскіе землян. орѣхи. | 59 | 113 |
| Миндаль . . . . . | 225 | 2.286 |
| Фисташки . . . . . | 24 | 161 |
| Лавровый листъ . . . . | 26 | 55 |
| Цикорій жженый. . . . | 1 | 2 |
| **Итого по гр. III .** | **11.639** | **25.730** |
| **IV. Животныя и ихъ продукты.** | | |
| *а) Живыя животныя:* | | |
| Лошади . . . . . шт. | 13 | 877 |
| Крупный рогат. скотъ шт. | 104 | 3.755 |
| Мелкій » » » | 563 | 2.643 |
| Свиньи . . . . . » | 42 | 465 |
| Ослы . . . . . | — | 9 |
| Мулы . . . . . | — | 8 |
| Верблюды . . . . . | — | 3 |
| Пчелы . . . . . | — | 3 |
| Итого жив. животн. . . | — | 7.763 |

| Продукты. | Пудовъ. | Рублей. |
|---|---|---|
| | Въ тысячахъ. | |
| *б) Мясо:* | | |
| Мясо свѣжее всякое . . | 683 | 2.922 |
| » соленое и копченое | 26 | 108 |
| Итого мяса . | 709 | 3.030 |
| *в) Молочные продукты:* | | |
| Масло коровье и овечье. | 30 | 369 |
| Молоко въ натурал. видѣ | 563 | 670 |
| Сыръ . . . . . | 92 | 1.082 |
| Творогъ и сметана . . . | 5 | 18 |
| Итого молочн. прод. . | 690 | 2.139 |
| *г) Продукты птицеводства:* | | |
| Птица домашняя. . шт. | 105 | 60 |
| Яйца . . . . . » | 294 | 816 |
| Перо и пухъ . . . пуд. | 9 | 168 |
| Голуби . . . . . шт. | — | — |
| Итого продукт. птицев.. | — | 1.044 |
| *д) Шерсть:* | | |
| Шерсть и пуша некрашен. | 2.630 | 44.007 |
| » чесан., некрашен. | 58 | 2.073 |
| Итого шерсти . | 2.688 | 46.080 |
| *е) Прочіе продукты животноводства:* | | |
| Кишки и желудки скотскія . . . . . | 53 | 337 |
| Сало животное. . . . . | 2.845 | 11.499 |
| Шкуры бараньи невыдѣланныя . . . . . | 271 | 2.625 |
| Шкуры бараньи выдѣлан. | 9 | 334 |
| Кожи и шкуры невыдѣланныя . . . . . | 376 | 2.440 |

| Продукты. | Пудовъ. | Рублей. (Въ тысячахъ.) |
|---|---|---|
| Кожи и шкуры мокросолен. | 2.057 | 12.108 |
| Обрѣзки невыдѣл. кожъ. | 426 | 1.419 |
| Шкуры каракулевыя, невыд. и некрашен. | 8 | 1.651 |
| Шкуры козьи невыд. и некраш. | 54 | 581 |
| Шкуры шевро, безъ волоса, невыдѣлан. | 42 | 241 |
| Рога и копыта | 34 | 41 |
| Волосъ всякій, кромѣ человѣческаго | 19 | 184 |
| Волосъ всякій въ дѣлѣ | — | 13 |
| Воскъ пчелиный | 190 | 4.334 |
| Медъ сырецъ | 4 | 19 |
| Шелковые коконы | 6 | 237 |
| Шелкъ сырецъ | 69 | 18.316 |
| Яички (грена) шелковичн. червей | 1 | 758 |
| Воскъ горный (церезинъ) | 28 | 221 |
| Воскъ для прививки деревьевъ | 32 | 250 |
| Итого проч. прод. жив. | 6.524 | 57.608 |
| **Всего по гр. IV** | — | **117.664** |
| **V. Сельскохозяйственные продукты въ обработанномъ видѣ.** | | |
| а) Масла растительныя всякія, кромѣ глицерина. | 650 | 3.796 |
| Итого масла растит. | 650 | 3.796 |
| *б) Сахаръ:* | | |
| Сахаръ сырецъ, толченый или молотый | 12 | 20 |
| Сахаръ рафинадъ въ кускахъ | 31 | 79 |
| Сахарные сиропы | 18 | 89 |
| Патока всякая | 2 | 8 |
| Итого сахару | 63 | 196 |

| Продукты. | Пудовъ. | Рублей. (Въ тысячахъ.) |
|---|---|---|
| *в) Спиртъ, водка, вино:* | | |
| Винный и хлѣбный спиртъ | 13 | 175 |
| Вино виноградн., до 25°, не шипуч. въ бутылк. | 47 | 864 |
| Вино виноградное шипучее въ бутылк. | 159 | 5.314 |
| Вино свыше 13° до 16° алкоголя | 54 | 1.036 |
| Вино свыше 16° до 25° алкоголя | 32 | 808 |
| Вина виногр., ягодн. и фрукт. въ бочкахъ, до 13° алк. включ. | 195 | 2.894 |
| Итого | — | 11.091 |
| *г) Прочіе продукты:* | | |
| Мука картофельная | 4 | 10 |
| Крахмалъ и декстринъ | 58 | 265 |
| Горчица сухая, непригот. | 2 | 11 |
| Табакъ въ сигар. и папирос., крошен., тертый, всякій | 2 | 537 |
| Листовой табакъ | 45 | 975 |
| Вермишель, макароны и проч. | 48 | 182 |
| Кожи выдѣлан. всякія | 276 | 17.249 |
| Итого проч. прод. | 435 | 19.229 |
| **Всего по гр. V** | **1.648** | **34.312** |
| **VI. Прочіе продукты.** | | |
| Фосфориты не молотые | 1.414 | 196 |
| Кость и фосфориты молотые | 27 | 14 |
| Кость обработанная | 9 | 10 |
| Кость жженая | 2 | 2 |
| Томасовъ шлакъ | 5.946 | 2.337 |
| Суперфосфаты | 4.589 | 2.064 |
| Стассфуртскія соли | 2.347 | 353 |
| **Итого по гр. VI** | **14.334** | **4.976** |

| Продукты. | Пудовъ. | Рублей. |
|---|---|---|
| | Въ тысячахъ. | |
| **VII. Сельскохозяйственныя машины и орудія.** | | |
| *а) Не сложныя:* | | |
| Косы | 174 | 1.138 |
| Серпы | 3 | 20 |
| Ножницы для стрижки овецъ | 5 | 48 |
| Рѣзаки и лопаты | 95 | 551 |
| Вилы | 50 | 281 |
| Плуги | 750 | 2.859 |
| Бороны | 179 | 1.214 |
| Жнеи, сѣнокосилки, сноповязалки | 928 | 7.276 |
| Молотилки | 167 | 1.072 |
| Вѣялки и сортировки | 59 | 351 |
| Сѣялки | 71 | 307 |
| Прессы для сѣна, и проч. | 9 | 63 |
| Соломорѣзки, корнерѣзки и зернодробилки | 60 | 359 |
| Маслобойки | 10 | 93 |
| Прочія орудія | 683 | 3.859 |
| Итого по гр. а | 3.243 | 19.491 |
| *б) Сложныя сельскохоз. машины:* | | |
| Локомобили при сложныхъ молотилкахъ и паровыхъ плугахъ | 636 | 5.493 |
| Жнеи сноповязалки | 1.154 | 3.685 |
| » съ самосбрасыв. приборомъ | 422 | 2.932 |
| Паровые плуги | 5 | 27 |
| Сложныя клеверн. молотилки | 83 | 532 |
| Сложныя паровыя молотилки | 420 | 3.129 |
| Сѣноворошилки и конныя грабли | 590 | 3.379 |
| Сортировки различныя | 4 | 46 |
| Машины для разбрас. удобреній | 25 | 189 |
| Пульверизаторы, и опрыскиватели | 3 | 38 |
| Дробилки для винограда | 1 | 4 |
| Виноградные прессы | 2 | 11 |
| Сепараторы | 59 | 674 |
| Сел.-хоз. орудія и машины для опытн. станцій и музеевъ | 11 | 65 |
| Итого по гр. б | 3.415 | 20.204 |
| *в) Запасныя части с.-х. машинъ.* | | |
| Запасныя части сельскохоз. машинъ, вмѣстѣ съ ними привезенныя, сложныя | 40 | 455 |
| Запасныя части сел.-хоз. машинъ простыя | 22 | 219 |
| Итого по гр. в | 62 | 674 |
| **Всего по гр. VII** | **6.720** | **40.369** |
| **Всего привезено с.-х. продуктовъ и машинъ** | — | **358.755** |

## Общій сводъ ввоза по категоріямъ.

| | 1909 г. | 1908 г. |
|---|---|---|
| | въ тыс. рублей. | |
| I. Хлѣбъ въ зернѣ и мукѣ | 26.751 | 44.719 |
| II. Прочіе продукты земледѣлія | 108.953 | 128.226 |
| III. Продукты садоводства и огородничества | 25.730 | 11.664 |
| IV. Животныя и ихъ продукты | 117.664 | 126.244 |
| V. Сельскохозяйствен. продукты въ обработанномъ видѣ | 34.312 | 30.649 |
| VI. Прочіе продукты | 4.976 | 32.335 |
| VII. Сельскохозяйственныя машины | 40.369 | |
| **Итого** | 358.755 | 373.837 |

## VIII. Вывозъ и ввозъ сельскохозяйственныхъ продуктовъ и машинъ сравнительно съ общей суммой вывоза и ввоза.

| | 1909 г. | 1908 г. |
|---|---|---|
| | въ тыс. рублей. | |
| Общая сумма вывоза изъ Россіи . . . . . | 1.427.675 | 998.250 |
| Въ томъ числѣ сельскохозяйственныхъ продуктовъ . . . . . | 1.139.908 | 725.882 |
| Сел.-хоз. продукт. составл. процентовъ . . . . . | 79,8 | 72,7 |
| Общая сумма привоза въ Россію. . . . . | 906.336 | 912.659 |
| Въ томъ числѣ сельскохозяйствен. продуктовъ и машинъ. . | 358.755 | 373.837 |
| Сел.-хоз. продукт. и машинъ составл. процентовъ . . . . . | 39,6% | 41% |

## IX. Содержаніе „Ежегодника 1907 года".

1. Обзоръ дѣятельности Департамента Земледѣлія въ 1907 году. *Н. А. Крюковъ.*
2. Обзоръ дѣятельности Лѣсного Департамента въ 1907 году. *В. В. Фаасъ.*
3. Современное положеніе сельскохозяйственнаго образованія въ Россіи. *П. Ф. Суринъ.*
4. Краткій очеркъ дѣятельности сельскохозяйственныхъ обществъ за 1907 годъ *И. И. Мамонтовъ.*
5. Сельскохозяйственное опытное дѣло въ Россіи. *Б. А. Витмеръ.*
6. Хлѣбныя растенія въ Россіи. *А. И. Ковенко.*
7. Распространеніе и примѣненіе минеральныхъ удобреній въ Россіи. *П. П. Марковичъ.*
8. Очеркъ распространенія сельскохозяйственныхъ машинъ и орудій въ Россіи. *Д. Д. Арцыбашевъ.*
9. Луга и луговодство въ сѣверной нечерноземной Россіи. *А. М. Дмитріевъ.*
10. Краткій очеркъ современнаго положенія скотоводства въ Россіи (крупный рогатый скотъ). *Л. Н. Мордовинъ.*
11. Молочное хозяйство. *Ав. А. Калантаръ.*
12. Замѣтки по коневодству въ Россіи. *Б. А. Витмеръ.*
13. Романовская овца. *Л. А. Піотрашко.*

14. Козоводство, какъ самостоятельная отрасль продуктивнаго животноводства. *В. І. Гомилевскій.*
15. Свиноводство и мѣропріятія Департамента Земледѣлія по улучшенію этой отрасли животноводства. *Л. Н. Мордовинъ.*
16. Современное состояніе птицеводства въ Россіи. *В. П. Гончаровъ.*
17. Хлопководство. *А. И. Книзе.*
18. Культура риса въ Россіи. *Н. П. Таратыновъ.*
19. Современное положеніе табаководства въ Россіи. *С. А. Эпизъ.*
20. Плодоводство и мѣры къ его развитію. *В. В. Пашкевичъ.*
21. Огородничество. *Н. И. Кичуновъ.*
22. Хмелеводство въ Россіи. *Н. К. Мышенковъ.*
23. Современное положеніе виноградарства и винодѣлія въ Россіи. *А. С. Романовскій-Романько.*
24. Американскія лозы. *Б. А. Виттмеръ.*
25. Разведеніе маслины и чая въ Россіи. *Б. А. Андреевъ.*
26. Шелководство въ Россіи. *В. А. Бертенсонъ.*
27. Пчеловодство. *М. А. Дерновъ.*
28. Очеркъ распространенія болѣзней растеній въ 1907 году. *А. А. Ячевскій.*
29. Очеркъ распространенія въ Россіи важнѣйшихъ вредныхъ животныхъ въ 1907 году. *І. А. Порчинскій.*
30. Современное положеніе рыболовства въ Россіи. *И. Д. Кузнецовъ.*
31. Современное положеніе рыбоводства въ Россіи. *Н. А. Бородинъ.*
32. Промысловая охота въ Россіи. *А. А. Силантьевъ.*
33. Очеркъ современнаго положенія въ Россіи сельскохозяйственнаго метеорологическаго дѣла. *К. М. Звирдовскій.*
34. Метеорологическія условія неурожая озимей въ 1907 году на юго-западѣ Россіи. *Проф. П. И. Броуновъ, В. К. Гауеръ* и *А. Н. Афонасьевъ.*
35. Краткій очеркъ лѣсного образованія въ Россіи. *В. В. Фаасъ.*
36. Лѣсокультурное дѣло. *Э. Э. Кернъ.*
37. Пространство русскихъ казенныхъ лѣсовъ и ихъ эксплоатація. *В. В. Фаасъ.*

---

## Приложенія:

I. Составъ и предметы вѣдѣнія Департамента Земледѣлія.
II. Управленія Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.
III. Сельскохоз. опытныя учрежденія Департамента Земледѣлія, а равно субсидируемыя—частныя и общественныя.
IV. Подвѣдомств. Департаменту Земледѣлія казенныя, общественныя и частныя школьныя хозяйства и имѣнія.
V. Распредѣленіе сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеній по губерніямъ и областямъ къ 1 января 1908 года.
VI. Пространство, населеніе и частная земельная собственность по губерніямъ и областямъ Россіи.

VII. Посѣвная площадь подъ отдѣльными хлѣбами и площадь луговъ въ Россіи въ 1906 году.
VIII. Урожай озимыхъ и яровыхъ хлѣбовъ въ Россіи въ 1906 г.
IX. Сборъ сѣна съ луговъ заливныхъ и незаливныхъ въ 1906 г.
X. Количество скота въ Россіи къ 1 января 1907 года.
XI. Вывозъ хлѣбовъ и сѣмянъ (въ милліонахъ рублей).
XII. Вывозъ главнѣйшихъ хлѣбовъ и хлѣбныхъ продуктовъ за десятилѣтіе 1897—1906 г.г.
XIII. Вывозъ сельскохозяйственныхъ товаровъ изъ Россіи за границу въ 1906 г.
XIV. Ввозъ сельскохозяйственныхъ товаровъ въ Россію въ 1906 г.
XV. Среднія годовыя цѣны главнѣйшихъ сельскохозяйственныхъ товаровъ на русскихъ рынкахъ за періодъ 1890—1906 годовъ.
XVI. Фрахты и страховыя преміи на хлѣбные грузы.
Алфавитный указатель.

## X. Содержаніе „Ежегодника 1908 г.“.

Обзоръ дѣятельности Департамента Земледѣлія въ 1908 г. *Н. А. Крюковъ.*
Обзоръ работъ нѣкоторыхъ сельскохозяйственныхъ опытныхъ станцій и полей:
I. Опыты Шатиловской сельскохозяйственной опытной станціи по культурѣ хлѣбныхъ растеній. *М. Ф. Арнольдъ.*
II. Бактеріологическая-Агрономическая станція въ Москвѣ. *С. А. Севринъ.*
III. Краткая сводка выводовъ изъ работъ Костычевской сельскохозяйственной опытной станціи. *А. Д. Муриновъ.*
IV. Опытное поле Московскаго сельскохозяйственнаго института. *А. А. Калужскій.*
V. Краткій очеркъ дѣятельности сельскохозяйственной химической лабораторіи Гл. У. З. и З. въ Петербургѣ съ ея основанія (1897 г.) по 1908 г. *Л. Ф. Альтшаузенъ.*
VI. Дѣятельность Сельскохозяйственной бактеріологической лабораторіи Г. У. З. и З. въ 1908 году. *М. Г. Тартаковскій.*
VII. Энгельгардтовская сельскохозяйственная опытная станція. *Н. А. Дьяконовъ.*
VIII. Обзоръ опытовъ Одесскаго опытнаго поля. *М. Ф. Арнольдъ.*
IX. Кохановское опытно-показательное поле. *А. А. Долгушинъ.*
X. Обзоръ работъ Запольской сельскохозяйственной опытной станціи. *М. Ф. Арнольдъ.*
XI. Обзоръ опытовъ Плотянской сельскохозяйственной опытной станціи. *М. Ф. Арнольдъ.*
XII. Итоги работъ Караязскаго опытнаго поля и показательныхъ хлопковыхъ полей въ Закавказскомъ краѣ. *Н. П. Тарапыновъ.*
XIII. Безенчукская сельскохозяйственная опытная станція *Н. А. Крюковъ.*
Горецкое земледѣльческое училище и его хозяйство. *И. И. Барсуковъ.*

Успенская сельскохозяйственная школа и ея хозяйство. *А. Н. Навалихинъ.*
Внѣшкольное сельскохозяйственное образованіе и его развитіе въ Россіи. *И. И. Мещерскій.*
Сельскохозяйственныя выставки въ 1908 году. *Н. Ф. Енько-Даровскій.*
Кредитныя кооперацiи въ Россіи и ихъ посредничество по совмѣстнымъ закупкамъ и сбыту. *С. В. Бородаевскій.*
Характеристика пшеницъ твердыхъ и мягкихъ по зерну. *А. И. Ковенко.*
Производство макаронъ, какъ способъ использованія твердыхъ пшеницъ. *С. Н. Астафьевъ и К. О. Чеховичъ.*
Льняная промышленность въ Россіи. *П. В. Коносовъ.*
Конопля и ея обработка въ Россіи. *В. А. Фрибесъ.*
Сигарное табаководство въ Черниговской губерніи. *С. А. Эпизъ.*
Клещевина и ея экономическое значеніе для Россіи. *В. І. Гомилевскій.*
Развитіе и современное состояніе винокуренія въ Россіи. *Л. С. Ивановскій.*
Водное хозяйство въ Россіи. *Н. В. Рухловъ.*
Краткій очеркъ положенія коневодства въ Россіи. *Кн. С. П. Урусовъ.*
Кролиководство, какъ подсобная отрасль пріусадебнаго хозяйства, и значеніе его въ промышленности и торговлѣ. *В. П. Гончаровъ.*
Оленеводство въ Россіи. *А. А. Силантьевъ.*
Дѣятельность Никольскаго рыбоводнаго завода въ 1908 году. *О. А. Гриммъ.*
Молочное хозяйство въ 1908 году. *Ав. А. Каланпаръ.*
Очеркъ распространенія грибныхъ болѣзней растеній въ Россіи въ 1908 году. *А. А. Ячевскій.*
Очеркъ распространенія въ Россіи важнѣйшихъ вредныхъ животныхъ въ 1908 году. *І. А. Порчинскій.*
Поля орошенія г. Москвы съ сельскохозяйственной точки зрѣнія. *В. Р. Вильямсъ.*
Обзоръ дѣятельности Лѣсного Департамента въ 1908 году. *В. В. Фаасъ.*
Лихвинская низшая лѣсная школа за 20 лѣтъ ея существованія. *И. А. Предтеченскій.*
Тульскія засѣки въ лѣсохозяйственномъ отношеніи. *Э. Э. Кернъ.*
Работы по укрѣпленію песковъ. *В. И. Богоявленскій.*
Устройство и изслѣдованіе казенныхъ лѣсовъ въ Россіи. *М. А. Дмитріевъ.*

---

## Приложенія:

I. Личный составъ Департамента Земледѣлія въ 1908 г.
II. Списокъ изданій Департамента въ 1908 г.
III. Посѣвная площадь подъ отдѣльными хлѣбами и площадь луговъ въ 1908 году.
IV. Урожай озимыхъ и яровыхъ хлѣбовъ въ Россіи въ 1908 г.
V. Посѣвная площадь подо льномъ и сборъ волокна и сѣмени въ Россіи въ 1908 г.

VI. Сборъ сѣна съ луговъ заливныхъ и незаливныхъ въ 1908 г.
VII. Количество скота въ Россіи къ 1 января 1908 года.
VIII. Вывозъ сельскохозяйственныхъ продуктовъ изъ Россіи за границу въ 1907 году.
IX. Вывозъ сельскохозяйственныхъ продуктовъ и машинъ въ Россію въ 1907 году.
X. Содержаніе «Ежегодника 1907 года».
Алфавитный указатель.

---

## XI. Содержаніе „Ежегодника 1909 г.".

Обзоръ дѣятельности Департамента Земледѣлія въ 1909 г.
Обзоръ работъ нѣкоторыхъ сельскохозяйственныхъ опытныхъ станцій и полей:
I. Полтавское опытное поле. *С. Ѳ. Третьяковъ.*
II. Ставропольское опытное поле. *А. Ф. Хандуринъ.*
III. Донское опытное поле. *И. Колесниковъ.*
IV. Богородицкое опытное поле. *И. А. Пульманъ.*
V. Моршанское опытное поле. *Г. Ф. Нефедовъ.*
VI. Сосновское опытное поле. *М. Е. Золотовъ.*
VII. Сельскохозяйственная химическая опытная станція Курляндскаго Общества сельскаго хозяйства *Г. Нейманъ.*
VIII. Лохвицкая опытная табачная плантація. *С. А. Эйзъ.*
IX. Виноградные и масличные питомники Департамента Земледѣлія. *А. С. Романовскій-Романько.*
X. Воронежскій помологическій разсадникъ и Орловскій древесный питомникъ. *Б. А. Андреевъ.*
XI. Ярославская испытательная лабораторія по молочному хозяйству. *С. В. Паращукъ.*
Уманское училище садоводства и земледѣлія. *М. Е. Софроновъ.*
Гнѣдинская низшая сельскохозяйственная школа. *А. А. Смирновъ.*
Сельскохозяйственныя выставки въ 1909 году. *Н. Ф. Енько-Даровскій.*
Нѣкоторыя выставки 1909 года, имѣвшія значеніе для сельскохозяйственной промышленности. *В. І. Гомилевскій.*
Зерновыя бобовыя растенія. *А. И. Ковенко.*
Рожь и ея воздѣлываніе въ Россіи. *Проф. П. Р. Слезкинъ.*
Плодоводство средняго и нижняго Поволжья. *В. В. Пашкевичъ.*
Очерки по русскому скотоводству. *П. А. Пахомовъ.*
Овцеводство въ Россіи. *Р. Р. Правоженскій.*
Пчеловодство въ Россіи. *Проф. Н. М. Кулагинъ.*
Шелководство въ Россіи. *В. А. Бертенсонъ.*
Байкальскіе рыбные промыслы. *И. Д. Кузнецовъ.*
Развитіе кооперативнаго молочнаго хозяйства въ Россіи. *Ав. А. Калантаръ.*
Очеркъ распространенія грибныхъ болѣзней растеній въ Россіи въ 1909 г. *А. А Ячевскій.*

Очеркъ распространенія въ Россіи важнѣйшихъ вредныхъ животныхъ въ 1909 г. *І. А. Порчинскій.*

Холодильники и значеніе ихъ для русскаго сельскаго хозяйства *Н. А. Крюковъ.*

Кустарная промышленность въ Россіи. *И. П. Ямпольскій.*

Мелiоративный кредитъ въ Россіи. *С. И. Сластниковъ.*

Успѣхи крестьянскаго хозяйства въ Россіи. *В. В. Морачевскій.*

Англія, какъ рынокъ сельскохозяйственныхъ продуктовъ. *Н. А. Крюковъ.*

## Приложенія:

I. Посѣвная площадь подъ отдѣльными хлѣбами и площадь луговъ въ Россіи въ 1909 году.
II. Урожай озимыхъ и яровыхъ хлѣбовъ въ Россіи въ 1909 г.
III. Посѣвная площадь подо льномъ и сборъ льняного волокна и сѣмени въ Россіи въ 1909 г.
IV. Сборъ сѣна съ луговъ заливныхъ и незаливныхъ въ Россіи въ 1909 г.
V. Количество скота въ Россіи къ 1-му января 1909 г.
VI. Вывозъ сельскохозяйственныхъ продуктовъ изъ Россіи за границу въ 1908 г
VII. Ввозъ сельскохозяйственныхъ продуктовъ и машинъ въ Россію въ 1908 г.
VIII. Содержаніе «Ежегодника 1907 г.».
IX. Содержаніе «Ежегодника 1908 г.».
X. Списокъ изданій Департамента Земледѣлія въ 1909 г.
Алфавитный указатель.

## XII. Списокъ изданій Департамента Земледѣлія въ 1910 году.

Сборникъ свѣдѣній по сельскохозяйственному образованію. Выпускъ 15.— Дѣйствующія распоряженія по сельскохозяйственнымъ учебнымъ заведеніямъ по 1910 г. Спб. 1910.

Списокъ с.-х. учебныхъ заведеній, подвѣдомственныхъ Департаменту Земледѣлія (составленъ по 1 декабря 1910 г.). Спб. 1910 (безплатно).

Отчетъ о десятимѣсячныхъ курсахъ для взрослыхъ крестьянъ при Маріинскомъ земледѣльческомъ училищѣ въ 1909—1910 году. Спб. 1910.

Организаціонные планы хозяйствъ при с.-х. учебныхъ заведеніяхъ. Вып. I.— Песочинское имѣніе Гл. Упр. З. и З. (Сапожковскаго у. Рязанской г.). Спб. 1910. Ц. 40 к. Вып. II.—Организаціонный планъ хозяйства Гнѣдинской низшей с.-х. школы (Александровскаго у., Екатеринославской губ.). Спб. 1910. Ц. 40 к.

Показательныя хуторскія хозяйства при с.-х. учебныхъ заведеніяхъ. Вып. II.— Организаціонный планъ показательнаго хуторского хозяйства при фермѣ Маріинскаго земледѣльческаго училища (Саратовской губ. и уѣзда). Спб. 1910. Ц. 10 к.

Скалозубовъ, Н. Л. Что нужно знать земледѣльцу о жизни растенія. Краткій курсъ физіологіи растеній. Изд. А. Ф. Девріена (по порученію Д-та Земледѣлія). Спб. 1910. Ц. 65 к.

Соковнинъ, П. Н. Какую пользу можетъ принести кормовой буракъ и какъ его сѣять (руководство для крестьянъ черноземныхъ губерній). Изд. 4-е. Спб. 1910. Ц. 5 к.

Забѣлло, Л. П. Культура египетскаго хлопчатника на орошаемыхъ земляхъ въ Юго-Западныхъ Штатахъ Сѣверной Америки (составлено съ англійскаго). Отдѣльный оттискъ изъ III тома Трудовъ Хлопковаго Комитета. Спб. 1910.

Краткій обзоръ положенія льноводства въ Витебской губ. (изъ отчета старшаго инструктора по льноводству при Д-тѣ Земледѣлія Н. П. Мясникова за 1908 г.). Спб. 1910.

Краткій обзоръ дѣятельности Псковской льнодѣльной станціи въ 1907 и 1908 г.г. (изъ отчетовъ завѣд. станціей А. Марга). Спб. 1910.

Опыты разведенія хлопчатника на югѣ Европ. Россіи въ 1909 г. (изъ отчетовъ руководителей опытовъ В. Г. Ротмистрова и А. А. Долгушина). Подъ редакціей А. В. Соколовскаго. Спб. 1910.

Отчетъ по геологическому изслѣдованію фосфоритныхъ залежей. Вып. II.

Отчетъ по коллективнымъ опытамъ съ минеральными удобреніями въ Екатеринославской губ.

Плодоводство въ Россіи (матеріалы и изслѣдованія). Вып. XII. — Долгушинъ, А. А. Плодоводство и виноградарство въ Терской области. Спб. 1910. Ц. 50 к.

Правила первоначальнаго обращенія съ посѣвными и посадочными матеріалами. Изданіе 6-е. Спб. 1910 (безплатно).

Мещерскій, И. И. Сборникъ статей по плодоводству (1891 — 1909 г.г.). Лѣсо-садовая культура плодовыхъ деревьевъ. Спб. 1910.

Романовскій-Романько, А. С. Виноградарство и садоводство на пескахъ Днѣпровскаго у. Спб. 1910. Ц. 30 к.

Отчетъ о дѣятельности Императорскаго Ботаническаго сада за 1909 г.

Полный отчетъ о дѣятельности станціи при Императорскомъ Ботаническомъ садѣ для испытанія сѣмянъ.

Развитіе культуры болотъ за послѣднія 25 лѣтъ (вопросы изъ области болотнаго дѣла). Переводъ съ нѣмецкаго подъ редакціей уч. агр. Э. А. Дидрикиля и В. Н. Штейна. Спб. 1910. Ц. 2 р.

Тулайковъ, М. Н. Солонцы, ихъ использованіе и улучшеніе. Спб. 1910.

Васильевъ, И. В. Бахчевая или тыквенная тля (Aphis gossypii Glow.) (съ 8 рис. въ текстѣ). Спб. 1910. Ц. 5 к.

Васильевъ, И. В. Обыкновенный паутинный клещикъ (Tetranychus telarius L.) (съ 7 рис. въ текстѣ). Спб. 1910. Ц. 5 к.

Васильевъ, И. В. Изображеніе и краткое описаніе главнѣйшихъ насѣкомыхъ, вредящихъ плодовымъ садамъ. Часть I. Насѣкомыя, вредящія плодовымъ деревьямъ. Изд. 3-е. (дополн.). Спб. 1910. Ц. 75 к.

Порчинскій, І. А. Сѣрнистый углеродъ въ борьбѣ съ вредными животными. Часть I. Суслики, важнѣйшія насѣкомыя и паукообразныя, вредящія зерну и мукѣ въ складахъ, и нѣкоторыя другія вредныя насѣкомыя (съ 6 табл. рисунковъ и 2 рис. въ текстѣ). Изд. 3-е, дополненное. Спб. 1910. Ц. 25 к.

Порчинскій, І. А. Осенняя жигалка (Stomoxys calcitrans L.), ея біологія въ связи съ другими мухами и борьба съ нею. Спб. 1910. Ц. 40 к.

Порчинскій, І. А. Борьба съ нѣкоторыми вредными бабочками помощью многоядныхъ паразитовъ изъ міра насѣкомыхъ. Изд. 2-е (дополненное). Спб. 1910. Ц. 5 к.

Капустная муха [Chortophila (Phorbia) brassicae Bouché] и луковая цвѣточница [Hylemyia (Anthomyia) antiqua Mg.], ихъ жизнь, свойства и способы борьбы съ ними по изслѣдованіямъ въ Сѣверной Америкѣ (съ 16 рис.). Спб. 1910. Ц. 10 к.

Россиковъ, К. Н. Борьба съ мраморнымъ хрущомъ на сыпучихъ пескахъ и способы использованія его паразитовъ (съ 23 рис. въ текстѣ). Спб. 1910. Ц. 20 к.

Лебедевъ, Ф. О борьбѣ съ сусликами при помощи сѣрнистаго углерода на казенныхъ земляхъ Самарской губ. въ 1909 г. (съ 1 табл. черт. и 5 черт. въ текстѣ). Спб. 1910. Ц. 5 к.

Васильевъ, В. А. Положеніе животноводства въ Екатеринославской губ. Екатеринославъ. 1910.

Лискунъ, Е. Задачи краніологіи (съ 9 рис. и 7 листами діаграммъ). Спб. 1903. Краткія свѣдѣнія о животноводствѣ нѣкоторыхъ русскихъ хозяйствъ. Спб. 1910. Ц. 1 р.

Силосы и силосованный кормъ. Переводъ съ изданія «Departament of Agricultur New South Wales. Farmers. Bulletin». № 6 за 1908 г. Спб. 1910. Ц. 75 к.

Пыхъякасъ, Г. Ю. и Сандеръ, М. Я. Краткій очеркъ мѣропріятій по улучшенію скотоводства въ Финляндіи. Спб. 1910.

Труды Балтійской экспедиціи. Вып. I.

Журналы частныхъ совѣщаній рыбопромышленниковъ въ г. Владивостокѣ, въ декабрѣ 1908 г.

Іоганнъ Болле и Францъ Гвозденовичъ. Руководство къ разведенію тутоваго дерева и шелковичныхъ червей. Переводъ Л. Г. Ж-ва подъ редакціей Бертенсона, В. А. Одесса. 1910. Ц. 30 к.

Винеръ, В. В. Отчетъ Шатиловской с.-х. опытной станціи. Выпускъ II.— Опытное поле и с.-хоз. Ботаническій садъ. Часть 2-я. Данныя по культурѣ картофеля, яровыхъ зерновыхъ посѣвовъ и многолѣтнихъ травъ. Спб. 1910. Ц. 1 р.

Егуновъ, М. А. Отчетъ о дѣятельности испытательной лабораторіи по молочному хозяйству въ г. Курганѣ, Тобольской губ., за 1908 г., 1909 г. и первую половину 1910 г. Спб. 1910 (безплатно).

Нейландъ, Ф. В. Отчетъ о дѣятельности испытательной лабораторіи по молочному хозяйству въ г. Барнаулѣ, Томской губ., за 1908—1909 г. г. Спб. 1910.

Шатаевъ, А. П. Отчетъ о дѣятельности испытательной лабораторіи по молочному хозяйству въ г. Курганѣ, Тобольской губ., за вторую половину 1906 г. и за 1907 г. Спб. 1910 (безплатно).

Отчетъ о дѣятельности опытнаго поля въ Голодной степи за 1907 г. Спб. 1910. Ц. 50 к.

Тоже за 1908 г. Спб. 1910. Ц. 50 к.

Отчеты о состояніи и дѣятельности опытныхъ полей и плантацій промышленныхъ растеній въ Восточномъ и Западномъ Закавказьѣ въ 1907 г. Спб. 1910.

Отчеты о состояніи дѣятельности опытныхъ хлопковыхъ учрежденій въ Туркестанѣ и Закаспійской области въ 1907 году. Вып. II-й. Спб. 1910.

Тоже—въ 1908 году. Вып. III-й. Спб. 1910.

Труды совѣщанія агрономическаго персонала Западной Сибири 17—26 февраля 1910 г. въ г. Омскѣ. Спб. 1910.

Андреевъ, Б. Справочныя свѣдѣнія о плодовыхъ питомникахъ и промышленныхъ садовыхъ заведеніяхъ Европейской Россіи. Спб. 1910. Ц. 2 руб.

Мѣстный агрономическій персоналъ, состоявшій на правительственной и общественной службѣ 1 января 1910 г. Справочникъ. Сост. подъ ред. В. Н. Штейна. Спб. 1910.

Сельскохозяйственныя выставки (изданіе ежегодное). Выпускъ I. (по свѣдѣніямъ на 1 января 1910 г.) (безплатно).

Списокъ с.-х. періодическихъ изданій (по свѣдѣніямъ къ 1 іюля 1910 г.). Спб. 1910 (безплатно).

Куперъ Медисонъ. Холодильное дѣло. Примѣненіе искусственнаго охлажденія къ сохраненію сельскохозяйственныхъ продуктовъ (переводъ съ англійскаго Н. И. Кичунова, старш. спец. по садоводству при Д-тѣ Земледѣлія). Спб. 1910. Ц. 2 р.

Простосердовъ, Н. Н. Алкогольное броженіе въ связи съ другими энзимными процессами въ дрожжевой клѣткѣ. Краткій очеркъ біохимическихъ основъ алкогольнаго броженія, составленный по порученію Д-та Земледѣлія Н. Н. Простосердовымъ, ассистентомъ химикомъ при Сакарскомъ питомникѣ американскихъ лозъ. Спб. 1910. Ц. 1 р. 50 к.

Ежегодникъ Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія по Департаменту Земледѣлія 1909 года. Спб. 1910. Ц. 3 р.

Извѣстія Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія. Спб. Ц. 4 р.
Труды Бюро по энтомологіи, т. VIII и IX.
Труды Императорскаго Ботаническаго сада, т. XXVI, вып. 2, т. XXVII, вып. 3 и т. XXVIII, вып. 3.
Извѣстія Императорскаго Ботаническаго сада. Т. X, вып. 1—6.
Журналъ «Болѣзни растеній», вып. 1—6.
Ежегодникъ свѣдѣній о болѣзняхъ и поврежденіяхъ растеній въ 1909 г.

## XIII. Списокъ сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеній, подвѣдомственныхъ Департаменту Земледѣлія, къ 1 Декабря 1910 года.

### А.—Мужскія учебныя заведенія.

#### I. Высшія с.-х. учебныя заведенія.

1. Московскій сельскохозяйственный институтъ (каз.) *), въ Петровскомъ-Разумовскомъ близъ гор. Москвы; адр.: Москва, Петровско-Разумовское.

#### II. Среднія с.-х. учебныя заведенія.

2. Бессарабское училище виноградарства и винодѣлія въ гор. Кишиневѣ (каз.); адр.: г. Кишиневъ.
3. Богородицкое с.-х. училище, близъ г. Богородицка, Тульской губ. (каз.); адр.: г. Богородицкъ.
4. Горецкое землед. училище, въ г. Горкахъ, Могилевской губ. (каз.); адр.: г. Горки. Могилев. губ.
5. Горецкое землемѣрно-агрономическое училище (каз.); адр.: г. Горки, Могилевской губ.
6. Донское с.-х. училище (каз.); г. Новочеркасскъ.
7. Казанское землед. училище, близъ г. Казани (каз.); г. Казань.
8. Маріинское землед. училище, близъ г. Саратова (каз.); адр.: почт.-тел. отд. «Николаевскій городокъ», Саратов. губ.
9. Московская земледѣльческая школа (общ.); адр.: г. Москва.
10. Псковское с.-х. училище, въ г. Псковѣ (каз.); адр.: г. Псковъ.
11. Самарское сельскохоз. училище въ 6 верст. отъ ст. Кинель, Самаро-Златоустовской ж. д. (каз.); адр.: ст. Кинель, Самаро-Златоустовской ж. д.

*) Сокращенія: каз.— учебныя заведенія, содержащіяся на средства казны, земск.— на средства земства, общ.—на средства обществъ, войск.—на войсковыя средства, частн — на частныя средства, гор.—на городскія средства, мон.—на монастырскія средства.

12. Уманское училище садоводства и земледѣлія, около г. Умани, Кіевской губ. (каз.); адр.: г. Умань, Кіевской губ.
13. Харьковское землед. училище, въ 12 вер. отъ г. Харькова (каз.); адр.: ст. Дергачи, Курск.-Харьк. ж. д.
14. Курсы для приготовленія учителей для низш. с.-х. школъ при Харьковскомъ земледѣльческомъ училищѣ; адресъ тотъ же.
15. Херсонское земское сельскохоз. училище, въ 4 вер. отъ г. Херсона; адр.: г. Херсонъ.

### III. Низшія с.-х. учебныя заведенія.

#### 1. Низшія училища.

*а) Училища сельскохозяйственныя (общія).*

16. Александровское-Нартасское, въ Биляморской вол., Уржумскаго у., Вятской губ. (въ 35 вер. отъ г. Уржума) (каз.); адр.: г. Уржумъ.
17. Бесѣдское, имени П. А. Веймарна, въ имѣніи «Бесѣда», Ямбургскаго уѣзда, Петербургской губ. (зем.); адр.: ст. Молосковицы, Балт. ж. дор.
18. Быстрецовское при селеніи «Быстрецово», Псковскаго у. и губ., въ память Н. Ф. Фанъ-деръ-Флита (зем.); адр.: Быстро-Никольское почт. отд., Псковскаго у.
19. Вольское, при д. Терсѣ, Вольскаго у., Саратовской губ. (земск.); адр.: г. Вольскъ, Ряз.-Уральской ж. д.
20. Воронецкое, Виленской губ. и уѣзда (общ.); адр.: ст. Поставы, Виленской губ., ферма «Воронецъ».
21. Глазовское, въ Ключевской вол., Глазовскаго у., Вятской губ. (земск.); адр.: г. Глазовъ, Вятской губ.
22. Григорьевское, въ зем. имѣніи «Обуховскій хуторъ», Лукояновскаго у., Нижегородской губ. (земск.); адр.: Ташинъ заводъ, Нижегор. губ.
23. Гриноуцкое, при с. Гриноуцы-нижніе, Сорокскаго у., Бессарабской губ. (каз.); адр.: Секуряны, Хотинскаго у.
24. Златопольское, при м. Златополь, Чигиринскаго у., Кіевской губ. (каз.); адр.: м. Златополь Чигиринскаго у., Кіевской губ.
25. Ирбитское, на земской фермѣ, при с. Волковскомъ, Ирбитскаго у., Пермской губ. (земск.); адр.: г. Ирбитъ.
26. Иркутское, близъ села Оекъ, въ 40 верст. отъ г. Иркутска (каз.); адр.: почт. ст. Жердовка, Иркут. губ.
27. Кокорозенское, при с. Кокорозены, Оргѣевскаго у., Бессарабской губ. (каз.); адр.: г. Оргѣевъ, Бессарабской губ.
28. Конь-Колодезское, при с. «Конь-Колодезь», Хлѣвенской вол., Задонскаго у., Воронежской губ. (земск.); адр.: ст. Хлѣвное, Юго-Вост. ж. д.
29. Лужесненское, близъ г. Витебска (общ.); адр.: г. Витебскъ.

30. Оханское, Оханскаго у., Пермской губ. (земск.); адр.: г. Оханскъ.
31. Петербургское, въ г. Петербургѣ (общ.); адр.: Петербургъ, Каменноостровскій пр., уголъ Карповскаго пер., д. 50.
32. Пуркарское, при сел. Пуркары, Аккерманскаго у., Бессарабской губ. (каз.); адр.: почт. отд. «Пуркары», Бессарабской губ.
33. Уральское с.-х. училище Императора Николая II, въ 8 вер. отъ г. Уральска, Уральской обл. (войск.); адр.: г. Уральскъ (областной).
34. Эйгенфельдское, при с. Эйгенфельдъ, Мелитопольскаго у., Таврической губ. (общ.); адр.: ст. Акимовка, Южн. ж. д.

*б) Училища садоводства, плодоводства, виноградарства и винодѣлія.*

35. Варваринское училище плодоводства, виноградарства и винодѣлія, близъ г. Туапсе, Черноморской губ. (каз.); адр.: г. Туапсе, Черноморской губ.
36. Никитское училище садоводства и винодѣлія, въ 6 верст. отъ г. Ялты (каз.); адр.: г. Ялта, Таврич. губ.

*Примѣчаніе:* При училищѣ существуютъ высшіе курсы по винодѣлію.

37. Пензенское училище садоводства, въ 3½ верстахъ отъ г. Пензы (каз.); адр.: г. Пенза.
38. Самаркандское училище садоводства, виноградарства и винодѣлія въ г. Самаркандѣ (общ.); адр.: г. Самаркандъ.

## 2. Низшія сельскохозяйственныя школы I разряда.

*а) Сельскохозяйственныя общія.*

39. Андреевская, при с. Андреевкѣ, Кобелякскаго у., Полтавской губ. (земск.); адр.: г. Кобеляки.
40. Асѣевская, при сл. Асѣевкѣ, Зміевскаго у., Харьковской губ. (земск.); адр.: Алексѣевское почт. отд. Харьковск. губ.
41. Белебеевская (Уфимская), въ Гайны-Ямаковской вол., Белебеевскаго у., Уфимской губ. (земск.); адр.: ст. Аксеново, Сам.-Златоуст. ж. д.
42. Большесельская, при с. Большомъ, Пронск. уѣзда, Рязанской губ. (каз.); адр.: г. Пронскъ.
43. Бориспольская, въ м. Борисполь, Переяслав. у., Полтавской губ. (земск.); адр.: м. Борисполь, Полт. губ.
44. Бѣжецкая, близъ гор. Бѣжецка, Тверской губ. (земск.); адр.: почт. отд. «Юркино», Бѣжецк. у.
45. Бѣлокриницкая, въ им., завѣщанномъ А. Ѳ. Воронинымъ, при с. Бѣлой Криницѣ, Кременецкаго у., Волынской губ. (каз.); адр.: г. Кременецъ.
46. Верхнеднѣпровская, на завѣщанномъ Э. К. Бродскимъ участкѣ земли, въ Верхнеднѣпровскомъ у., Екатеринославской губерніи (земск.); адр.: ст. Эрастовка, Екатерининской жел. дор.

47. Верхне-Озерская, Воронежской губ. (каз.); адр.: Слобода Бутурлиновка, Бобровскаго у., Воронежской губ.
48. Воздвиженская, въ имѣніи гг. Неплюевыхъ, при хуторѣ Воздвиженскомъ, Янпольской вол., Глуховскаго у., Черниговской губ. (частн.); адр.: м. Янполь, Черниговской губ.
49. Волошско-Мехеринецкая, въ Бердичевскомъ у., Кіевской губ. (земск.); адр.: м. Казатинъ, Кіевской губ.
50. Гнѣдинская, на казенномъ участкѣ земли, пожертвованномъ Н. А. Карышевымъ, при с. Александровкѣ Александровскаго у., Екатеринославской губ. (каз.); адр.: почт.-тел. отд. Покровское, Екатеринославской губ.
51. Жабковская, въ с. Жабкахъ, Лохвицкаго у., Полтавской губ. (земск.); адр.: г. Лохвица, Полтавской губ.
52. Завиваловская, въ имѣніи Ѳ. И. Лодыженскаго, при с. Завиваловкѣ, Чембарскаго у., Пензенской губ. (частн.); адр.: почт. отд. Каменка, Пензенской губ.
53. Золотоношская, близъ г. Золотоноши, Полтавской губ. (земск.); адр.: г. Золотоноша.
54. Краснопоселенская, при с. Красное—Поселенье, Елховской вол., Самарскаго у. (земск.); адр.: Самара, уѣздн. зем. управа.
55. Кубанская (Екатеринодарская), на землѣ Кубанскаго казачьяго войска, близъ г. Екатеринодара (войск.); адр.: г. Екатеринодаръ.
56. Кутаисская, въ 2 вер. отъ г. Кутаиса (общ.); адр.: г. Кутаисъ.
57. Кучеровская, въ имѣніи К. П. Арнольди «Кучеровъ хуторъ», Суджанскаго у., Курской губ. (частн.); адр.: Кондратовское почт. отдѣленіе, Курской губ.
58. Ледуховская, имени З. И. Шкурина, въ каз. имѣніи при с. Ледуховѣ, Кременецкаго у., Волынской губ. (каз.); адр.: м. Почаевъ, Волынской губ.
59. Липковатовская, близъ станціи Борки, въ Зміевскомъ у., Харьковской губерніи (общ.); адр.: ст. Мерефа, Харьковской губ.
60. Лубенская, на хуторѣ Полекъ, близъ Лубенъ, Полтавской губ. (земск.); адр.: г. Лубны.
61. Лукьяновская, въ имѣніи при сельцѣ Софіевкѣ, пожертвованномъ Л. Е. Павленко, Днѣпровскаго у., Таврической губ. (земск.); адр.: м. Каховка, Днѣпровск. у., Таврической губ.
62. Майновская, въ каз. имѣніи при с. Щастновкѣ, Козелецкаго у., Черниговской губерніи (каз.); адр.: ст. Бобровицы, Кіево-Воронеж. ж. д.
63. Маріино-Горская, въ Игуменскомъ уѣздѣ, Минской губ. (каз.); адр.: Маріино-Горское почт.-тел. отд., Минской губ.
64. Марьинская, въ имѣніи гг. Ребиндеръ, при с. Шебекинѣ, Бѣлгородскаго у., Курской губ. (частн.); адр.: почт. ст. Шебекино, Курской губ.
65. Мензелинская, при с. Старое Мазино, Мензелинскаго у., Уфимской губ. (земск.); адр.: г. Мензелинскъ.

66. Михайловская, въ имѣніи И. Н. Терещенко, при с. Искрисковщинѣ, Сумскаго у., Харьковской губ. (частн.); адр.: ст. Волфино, Моск.-Кіево-Воронеж. ж. д.
67. Мошногородищенская, въ имѣніи Н. П. и Е. А. Балашовыхъ, Черкасскаго уѣзда, Кіевской губ. (частн.); адр.: м. Городище, Кіевской губ.
68. Наговская, въ Холмскомъ у., Псковской губ. (земск.); адр.: черезъ Тяполово, Холмскаго у., Псковской губ.
69. Новинковская, въ Крестецкомъ у., Новгородской губ. (общ.); адр.: ст. Торбино, Николаевской ж. д.
70. Обиточенская, при с. Обиточномъ, Бердянскаго у., Таврической губ. (земск.); адр.: почт. отд. Андреевка, Таврической губ.
71. Ольгинская, на пожертвованномъ казнѣ І. П. Скаржинскимъ участкѣ земли, при с. Мигеѣ, Елисаветградскаго у., Херсонской губ. (каз.); адр.: г. Ольвіополь.
72. Оренбургская, близъ г. Оренбурга (войск.); адр.: г. Оренбургъ.
73. Орловская, въ имѣніи «Сорочьи Кусты», Орловской губ. и уѣзда (земск.); адр.: ст. Зміевка, Моск.-Курской ж. д.
74. Песочинская, въ Песочинскомъ казенномъ имѣніи, Сапожковскаго уѣзда, Рязанской губ. (каз.); адр.: ст. Песочня, Сапожковскаго у., Рязанской губ.
75. Плещеевская, въ память поэта А. Н. Плещеева, при с. Шанталовѣ, Рославльскаго у., Смоленской губ. (каз.); адр.: ст. Стодолище, Риго-Орловской ж. д.
76. Поверкшненская, въ им. Поверкшна, близъ г. Россіенъ, Ковенской губ. (общ.); адр.: г. Россіены, Ковенской губ.
77. Покровская, въ имѣніи Н. Н. Лопатина, при с. Покровскомъ, Вяземскаго у., Смоленской губ. (частн.); адр.: ст. Сапѣгино, Моск.-Брестской ж. д.
78. Реткино-Дервизовская, близъ г. Рязани (общ.); адр.: г. Рязань.
79. Савальская (Малмыжская), въ имѣніи гг. Александровыхъ, при с. Саваляхъ, Малмыжскаго у., Вятской губ. (земск.); адр.: г. Малмыжъ, Вятской губ.
80. Смолянская, въ имѣніи В. А. Титова, при с. «Смоляны», Оршанскаго у., Могилевской губ. (частн.); адр.: Смоляны, Могилевской губ.
81. Собѣшинская, въ фольваркѣ Бржозова, Гарволинскаго у., Сѣдлецкой губ. (общ.); адр.: поч. ст. Ивангородъ, Люблинской губ., фольваркъ Бржозова.
82. Сумская, близъ г. Сумы, Харьковской губ. (земск.); адр.: г. Сумы, Харьковской губ.
83. Тобольская, при дер. Соколовкѣ, въ 7 вер. отъ г. Тобольска (гор.); адр.: г. Тобольскъ.
84. Томская, въ Семилужной вол., Томскаго у., въ 30 вер. отъ г. Томска (каз.); адр.: г. Томскъ.

85. Успенская, при с. Смоленскомъ, Переславль-Залѣсскаго уѣзда, Владимірской губ. (каз.); адр.: ст. Рязанцево, Владимірской губ.
86. Уткинская, въ имѣніи, завѣщанномъ В. И. Уткинымъ земству, при с. Каликинѣ, Нерехтскаго у., Костромской губ. (земск.); адр.: г. Нерехта.
87. Черкасская, въ Черкасскомъ округѣ, области Войска Донского, близъ ст. «Шахты», Козлово-Ворон. жел. дор. (войск.); адр.: г. Александровскъ-Грушевскъ, Донской области.
88. Шадринская, при Шадринской зем. фермѣ, Шадринскаго уѣзда, Пермской г. (земск.); адр.: г. Шадринскъ.
89. Шпикуловская, въ завѣщанномъ земству В. И. Шпикуловымъ имѣніи «Ежевка», Борисоглѣбскаго у., Тамбовской губ. (земск.); адр.: ст. Волконская, Юго-Вост. жел. дор.
90. Щаповская, въ завѣщанномъ И. В. Щаповымъ казнѣ имѣніи при с. Александровкѣ, Подольскаго у., Московской губ. (каз.); адр.: г. Подольскъ, Московской губ.
91. Ямчитская, въ 7 вер. отъ м. Кривой Рогъ, Херсонской губ. и уѣзда (земск.); адр.: м. Кривой Рогъ, Херсонской губ.

*б) Школы садоводства (I разряда).*

92. Астраханская школа садоводства и огородничества, близъ г. Астрахани (общ.); адр.: г. Астрахань.
93. Ахматовская, при с. Началовѣ, Астраханской губ. *) (каз.); адр.: с. Началово, Астраханской губ.
94. Бобрицкая, при с. Бобрицѣ, Каневскаго у., Кіевской губ. (земск.); адр.: г. Каневъ, Кіевской губ.
95. Бобруйская школа садоводства, огородничества, хмелеводства и пчеловодства, въ г. Бобруйскѣ, Минской губ. (гор.); адр.: г. Бобруйскъ.
96. Вознесенская школа садоводства, огородничества, и пчеловодства, въ имѣніи С. И. Болтенкова, при станицѣ Вознесенской, Лабинскаго отд., Кубанск. обл. (частн.); адр.: станица Вознесенская.
97. Вѣрненская, въ г. Вѣрномъ, Семирѣченской обл. (каз.); адр.: г. Вѣрный.
98. Дербентская школа садоводства, виноградарства, винодѣлія и огородничества, въ г. Дербентѣ, Дагестанской обл. (гор.); адр.: г. Дербентъ.
99. Куропаткинская школа садоводства, огородничества и шелководства, въ м. Кеши, близъ гор. Асхабада, Закаспійской обл. (каз.); адр.: г. Асхабадъ.
100. Ляховская школа пчеловодства, плодоводства и огородничества, близъ сел. Ляхова, Уфимской губ. и уѣзда *) (каз.); адр.: Бузовьязы, Уфимской губ.
101. Мореновская, въ Семетской вол., Нижегородской губ. и уѣзда (земск.); адр.: Кстово, Нижегородской губ.

*) Для лицъ обоего пола.

102. Полтавская, въ предмѣстьѣ гор. Полтавы «Павленкахъ» (земск.); адр.: г. Полтава, Павленки.
103. Русановская, при с. Березовѣ, Воронежской губ. и уѣзда (земск.); адр.: Рамонь, Воронежской губ.
104. Тифлисская, въ бывш. акклиматиз. саду въ г. Тифлисѣ (земск.); адр.: г. Тифлисъ.
105. Царско-Славянская, садоводства и огородничества, близъ мызы «Царская Славянка», Царскосельскаго у., Петербургской губ. (общ.); адр.: г. Павловскъ, Петербургской губ.

3. Низшія сельскохозяйственныя школы 2-го разряда.

*а) Сельскохозяйственныя общія.*

106. Бузулукская, въ Бузулукскомъ у., Самарской губ. (земск.); адр.: г. Бузулукъ, уѣздная земская управа.
107. Гурьевская, въ имѣніи, завѣщанномъ С. А. Гурьевымъ, при с. Бабаевѣ, Калужской губ. и уѣзда (каз.); адр.: почт. отд. Дѣтчино, Калужской губ.
108. Кременско-Дукмасовская *), Донской области (войск.); адр.: Усть-Быстрянское почт. отд., Донской обл.
109. Маслово-Родищевская, при с. Верхнемъ Аблязовѣ, Кузнецкаго у., Саратовской губ. (земск.); адр.: г. Кузнецкъ, Саратовской губ.
110. Новополтавская, близъ ст. Ново-Полтавка, Херсонской губ. [еврейская] (общ.); адр. ст. Ново-Полтавка, Харьк.-Ник. ж. д.
111. Оброченская, при с. Оброчномъ, Краснослободскаго у., Пензенской губ. (земск.); адр.: почт. ст. Базарныя Дубровки, Пензенской губ.
112. Палибинская (Чембарская), въ Палибинскомъ казенномъ имѣніи (каз.); адр.: г. Чембаръ, Пензенской губ.
113. Прасковейская, въ с. Прасковеѣ, Прасков. у., Ставропольской губ. (каз.); адр.: с. Прасковея, Ставропольской губ.
114. Ставецкая, въ каз. им. «Ставки», Радомысльскаго у., Кіевской губ. (каз.); адр.: м. Ставки, Радомысльскаго у., Кіевской губ.
115. Стародубская, въ им. «Гетуновъ хуторъ», Стародубскаго у., Черниговской губ. (земск.); адр.: черезъ Стародубскую уѣздную земскую управу.
116. Хоперская, близъ ст. Урюпинской, Грязе-Царицынск. жел. дор., въ Хоперскомъ округѣ, области Войска Донского (войск.); адр.: ст. Урюпинская, Грязе-Цариц. жел. дор., Хоперскаго округа, обл. Войска Донского.
117. Шубино-Спасская, въ имѣніи «Спасъ-Витали», Данилов. у., Ярославской губ. (каз.); адр.: ст. Уткино, Яросл.-Вологод. жел. дор.

*) Школа временно не функціонировала.

*б) Школы садоводства и винодѣлія (2 разряда).*

118. Борзенская школа садоводства, огородничества и пчеловодства, въ гор. Борзнѣ, Черниговской губ. (земск.); адр.: г. Борзна.
119. Кубинская школа садоводства и огородничества, въ г. Кубѣ, Бакинской губ. (каз.); адр.: г. Куба.
120. Одесская школа садоводства и огородничества, близъ гор. Одессы (общ.); адр.: Одесса, Застава I.
121. Працовская, въ имѣніи О. П. Навроцкой, при с. Працовкѣ, Роменскаго у., Полтавской губ. (частн.); адр.: г. Ромны.
122. Раздорская на-Дону школа виноградарства и винодѣлія, на Юртовомъ участкѣ, въ Раздорской станицѣ, области Войска Донского (каз.); адр.: Мелеховское почт. отд. области Войска Донского.
123. Петербургская школа садоводства, при Императорскомъ Ботаническомъ садѣ въ Петербургѣ (общ.); адр.: Петербургъ Императорскій Ботаническій садъ.

4. Низшія с.-х. школы въ Степномъ и Туркестанскомъ генералъ-губернаторствахъ.

*а) въ Степномъ генералъ-губернаторствѣ.*

124. Акмолинская, близъ с. Александровскаго, въ Спасской вол., Акмолинскаго у. и обл. (каз.); адр.: г. Акмолинскъ.
125. Атбасарская, въ 16 вер. отъ г. Атбасара, Акмолинск. обл. (каз.); адр.: г. Атбасаръ.
126. Зайсанская, въ г. Зайсанѣ, Семипалатинской обл. (каз.); адр.: г. Зайсанъ.
127. Каркаралинская, въ г. Каркаралинскѣ, Семипалатинской обл. (каз.); адр.: г. Каркаралинскъ.
128. Кокчетавская, въ уроч. Муралды-Булакъ, Кокчетавскаго у., Акмолинской обл. (каз.); адр.: Сайдыктавское почт.-тел. отд. Акмолинской обл.
129. Павлодарская, въ гор. Павлодарѣ, той же области (каз.); адр.: г. Павлодаръ.
130. Петропавловская, при сел. Покровскомъ, Петропавловскаго у., Акмолинской обл. (каз.); адр.: г. Петропавловскъ.
131. Семипалатинская, въ уроч. Узунъ-Булакъ (каз.); адр.: г. Семипалатинскъ.
132. Усть-Каменогорская, въ уроч. Джельдеузекъ, Усть-Каменогорскаго у., Семипалатинской обл. (каз.); адр.: уроч. Джельдеузекъ, Усть-Каменогорскаго уѣзда.

*б) въ Туркестанскомъ генералъ-губернаторствѣ.*

133. Джаркентская, въ гор. Джаркентѣ (каз.); адр.: г. Джаркентъ.
134. Копальская, въ Каратальской долинѣ, Копальскаго у. (каз.); адр.: почт. ст. Карабулакъ.
135. Пишпекская, въ г. Пишпекѣ (каз.); адр.: г. Пишпекъ.
136. Пржевальская, въ г. Пржевальскѣ (каз.); адр.: г. Пржевальскъ.

## 5. Школы молочнаго хозяйства.

### *а) I разряда.*

137. Бѣловская (Тобольская) школа молочнаго хозяйства, при с. Бѣловскомъ, Ишимскаго уѣзда, Тобольской губ. (каз.); адр.: ст. Мамлютка, Зап.-Сиб. жел. дор.

138. Омская школа молочнаго хозяйства, на Омской каз. фермѣ (каз.); адр.: г. Омскъ.

### *б) II разряда.*

139. Александринская (Каинская) школа молочнаго хозяйства, въ гор. Каинскѣ, при Каинской с.-х. фермѣ, Томской губ. (каз.); адр.: г. Каинскъ, Томской губ.

140. Андромѣрская школа скотоводства, маслодѣлія и сыроваренія, въ имѣніи А. В. Пантелѣева при с. Андромѣръ, Лужскаго у., Петербургской губ. (частн.); адр.: ст. Плюсса, Петерб.-Варшавской ж. д.

141. Безсоновская школа скотоводства, сыроваренія и маслодѣлія, въ имѣніи В. А. Дрызлова, при с. Безсоновѣ, Вяземскаго у., Смоленской губ. (частн.); адр.: ст. Алферово, Моск.-Брестской ж. д.

142. Березовская школа скотоводства, сыроваренія и маслодѣлія, въ имѣніи Ц. А. Ландсберга «Березовскій заводъ», Бирскаго у., Уфимской губ. (частн.); адр.: г. Бирскъ, Уфимской губ.

143. Бубьевская школа скотоводства и молочнаго хозяйства, въ имѣніи гр. Д. Н. Зубова «Бубье», Шавельскаго у., Ковенской губ. (частн.); адр.: г. Шавли, Ковенской губ.

144. Вязьевская школа скотоводства, сыроваренія и маслодѣлія, въ имѣніи Н. В. Спиридонова, при с. Вязьѣ, Порховскаго у., Псковской губ. (частн.); адр.: почтов. отдѣл. Волышово, Псковской губ.

145. Климовская имени В. И. Бландова, при с. Климовскомъ, Пошехонскаго у., Ярославской губ. (земск.); адр.: почт. отд. Ермаково, с. Климовское, Пошехонскаго у., Ярославской губ.

146. Коншинская школа скотниковъ, имени Е. Г. Петтешъ, въ с. Коншинѣ, Новооскольскаго у., Курской губ. (частн.); адр.: Ольшанское почтов. отд., Курской губ.

147. Лотошинская школа молочнаго хозяйства, въ имѣніи кн. С. Б. Мещерскаго, с. Катунино, Старицкаго у., Тверской губ. (частн.); адр.: почт. отд. Лотошино, Тверской губ.

148. Надеждинская школа скотоводства, сыроваренія и маслодѣлія, въ имѣніи А. А. Стаховича «Надеждино», при д. Прижигаловкѣ, Данковскаго у., Рязанской губ. (частн.); адр.: Лебедянь, Тамбовской губ., Надеждинская экономія А. А. Стаховича.

149. Серебряно-Прудская школа скотоводства и молочнаго хозяйства, въ имѣніи гр. С. Д. Шереметьева «Серебряные Пруды», Веневскаго у., Тульской губ. (частн.); адр.: г. Веневъ, с. Бѣлгородье.

150. Хрустелевская школа молочнаго хозяйства, въ имѣніи М. Е. Бобятинской «Хрустелево», Дриссенскаго у., Витебской губ. (частн.); адр.: г. Дрисса, Витебской губ., им. Хрустелево.

### 6. Низшія учебныя заведенія по другимъ спеціальностямъ.

151. Горецкое ремесленное училище, при Горецкомъ землед. училищѣ (каз.); адр.: г. Горки, Могилевской губ.
152. Лѣсное отдѣленіе, при Бѣлокриницкой низшей сел.-хоз. школѣ (каз.); адр.: г. Кременецъ.
153. Ташкентская сельскохозяйственно-гидротехническая школа (каз.); адр.: г. Ташкентъ.

### 7. Постоянные сельскохозяйственные курсы.

154. Варшавскіе курсы садоводства, пчеловодства и шелководства, въ г. Варшавѣ, при обществѣ садоводства и пчеловодства (общ.); адр.: г. Варшава, Вейская ул., д. 12.
155. Керчь-Еникальскіе сельскохозяйственные курсы *) (гор.); адр.: г. Керчь.
156. Кіевскіе сельскохоз. курсы *) (общ.); адр.: г. Кіевъ.
157. Курсы учебно-воспитательныхъ занятій по сельскому хозяйству и природовѣдѣнію въ Мраморномъ Дворцѣ *) (общ.); адр.: г. Петербургъ.
158. Курсы сельскохозяйственныхъ техниковъ при Кучеровской с.-х. школѣ (частн.); адр.: Кондратовское почт. отд., Курской губ.
159. Петербургскіе с.-х. курсы*) (общ.); адр.: Петербургъ, Каменный Островъ, наб. Б. Невки, № 18.
160. Постоянные курсы садов., плодов., огородн., технич. переработки плодовъ и овощей и пчелов. имени Э. и А. Шохъ (общ.); адр.: г. Рига, ферма Бильдерлингсгофъ.
161. Практическіе курсы по виноградарству и винодѣлію, при Бессарабскомъ училищѣ винодѣлія (каз.); адр.: г. Кишиневъ.
162. Пщелинскіе курсы пчеловодства и садоводства, Блонскаго у., Варшавской губ. (общ.); адр.: Пщелинъ, Прутковъ.
163. Спеціальные курсы птицеводства въ Петербургѣ *) (общ.); адр.: Петербургъ, Арсенальная ул., № 1.

### 8. Практическія школы.

*а) по сельскому хозяйству вообще.*

164. Григорковская практическая школа сельскаго хозяйства, въ им. Ю. П. Ѳоминской, въ Александровскомъ у., Владимірской губ. (частн.); адр.: Сергіевскій посадъ, Москов. губ., им. Григорково.

---

*) Для лицъ обоего пола.

165. Симбирская практическая с.-х. школа, при сел. Варыпаевкѣ, Ключишенской вол., Симбирскаго у. и губ. (земск.); адр.: г. Симбирскъ.
166. Ченстоневская (еврейская) учебно-практическая ферма близъ г. Гройцы, Варшавской губ. (частн.); адр.: г. Гройцы, Варшавск. губ.

*б) по садоводству, огородничеству, виноградарству и винодѣлію.*

167. Березовская школа садовыхъ рабочихъ въ имѣніи В. Ѳ. Долинскаго, при с. Березовкѣ, Балтскаго у., Подольской г., въ 18 вер. отъ г. Балты (частн.); адр.: г. Балта, село Березовка.
168. Ведровская школа садовыхъ рабочихъ, въ Елецкомъ уѣздѣ, Орловской губ. (земск.); адр.: почт. отд. Долгоруково, Орловской губ.
169. Виленская практическая школа садоводства въ г. Вильнѣ (частн.); адр.: г. Вильна.
170. Воейковская практическая школа садовыхъ рабочихъ (частн.); адр.: почт. ст. Ново-Спасская, Сызранск. у., Симбирской губ.
171. Волынская школа садовыхъ рабочихъ (общ.); адр.: г. Житомiръ, Волынской губ.
172. Гуменская практическая школа садоводства и сел. хоз., при с. Гуменномъ, Виницк. у., Подольской губ. (общ.); адр.: г. Винница, Подольской г., Совѣтъ Подольскаго Общества сел. хоз. и сельскохозяйственной промышленности.
173. Желыбинская школа садовыхъ рабочихъ и пчеловодовъ, при сел. Желыбинкѣ, Тульскаго у. и губ. (земск.); адр.: почт.-телегр. ст. Лаптево, Моск.-Кур. ж. д.
174. Зеньковская практическая школа садоводства, огородничества и древоводства, при питомникѣ Зеньковск. отдѣла, Полтавск. Общества с.-хоз., въ г. Зеньковѣ, Полтавской губ. (общ.); адр.: гор. Зеньковъ, Полтавской губ.
175. Зиновьевская школа садовыхъ рабочихъ, близъ гор. Могилева (общ.); адр.: г. Могилевъ губернскiй.
176. Злобовская школа садовыхъ рабочихъ, въ им. Н. П. Корбутовскаго, при дер. Злобовкѣ, Саратовской губ. и уѣзда (частн.); адр.: г. Саратовъ, контора Н. П. Корбутовскаго.
177. Ключаревская практическая школа огородничества и пчеловодства въ Уфимской губ. и уѣздѣ (общ.); адр.: ст. Юматово, Сам.-Злат. ж. д.
178. Константиноградская практическая школа садоводства, огородничества и лѣсоразведенiя, въ г. Константиноградѣ, Полтавской губ. (земск.); адр.: г. Константиноградъ.
179. Корочанская школа садовыхъ рабочихъ, при земскомъ плодовомъ питомникѣ въ г. Корочѣ (земск.); адр.: г. Короча.
180. Курсы садовыхъ рабочихъ, при Сакарскомъ питомникѣ американскихъ лозъ, въ Кутаисской губ. (каз.); адр.: м. Квирилы, Кутаисской губ.

181. Одзисская школа садовыхъ рабочихъ, въ пожертвованномъ казнѣ кн. З. Г. Эристовымъ имѣніи «Одзиси», Душетскаго у., Тифлисской губ. (каз.); адр.: г. Душетъ.
182. Обученіе садоводству при Тифлисскомъ Ботаническомъ садѣ (гор.); адр.: г. Тифлисъ.
183. Петровская школа садовыхъ рабочихъ, въ им. Н. П. Бека при хуторѣ Павловкѣ, близъ г. Глухова, Черниговской губ. (частн.); адр.: г. Глуховъ, Черниговкой губ.
184. Практическое обученіе садоводству, при Саардарскомъ садѣ въ г. Эривани (каз.); адр.: г. Эривань.
185. Практическая школа садоводства, при Орловск. древесномъ питомникѣ, въ г. Орлѣ (земск.); адр.: г. Орелъ.
186. Практическая школа садоводства, огородничества и пчеловодства, въ им. «Лосвидо» А. Ф. Анисимова, Витебской губ. и уѣзда (частн.); адр.: почт. ст. «Городокъ», Витебской губ.
187. Саженевская школа садовыхъ рабочихъ, въ имѣніи Б. Н. Наталина, при с. «Саженево», Рязанской губ. и уѣзда (частн.); адр.: ст. Денежниково, Рязанско-Уральской ж. д.
188. Салгирская школа садовыхъ рабочихъ, въ каз. имѣніи «Салгирка», близъ гор. Симферополя, Таврической губ. (каз.); адр. гор. Симферополь.
189. Сахарнянская практическая школа виноградарства и винодѣлія, въ имѣніи «Сахарна», Оргѣевск. у., Бессарабской губ. (земск.); адр.: м. Резина, Бессарабской губ.
190. Сергіевская практическая школа садоводства и огородничества, въ имѣніи «Сергіевскій Ключъ» при с. Большомъ Коровинѣ, Михайловскаго у., Рязанск. губ. (земск.); адр.: г. Михайловъ, Рязанской губ.
191. Стрѣльнинская дворцовая школа садоводства при дворцовыхъ оранжереяхъ, на ст. Стрѣльнѣ, Балтійской ж. д., въ 21 вер. отъ г. Петербурга (частн.); адр.: мыза Стрѣльна, Петербургской губ.
192. Сухумская практическая школа садовыхъ рабочихъ, при Сухумской сад. и с.-х. опытной станціи (каз.); адр.: Сухумъ-Кале.
193. Теребужская школа садовыхъ рабочихъ, въ имѣніи К. Ф. Оржельскаго, въ Щигровскомъ у., Курской губ. (частн.); адр.: ст. Косоржа, Моск.-Кіево-Воронеж. жел. дор.
194. Хлѣбниковская школа садовыхъ рабочихъ, въ имѣніи г.г. Хлѣбниковыхъ «Кинь-Грусть», въ Щигровскомъ у., Курской губ. (частн.); адр.: ст. Мармыжи, Моск.-Кіев.-Воронеж. ж. д.
195. Черкасская школа садоводства (частн.); адр.: с. Черкасское, Керенскаго уѣзда, Пензенской губ.
196. Ярославская практическая школа садоводства, огородничества и пчеловодства, въ г. Ярославлѣ (общ.); адр.: г. Ярославль.

*в) по птицеводству.*

197. Андреевская школа птицеводства (частн.); адр.: почт. отд. Каменское Донской обл.
198. Практическое обученіе птицеводству въ им. г-жи Раковичъ (частн.); адр.: им. Дѣдово, Козелецкаго уѣзда, Черниговской губ.
199. Практическая школа птицеводства, въ усадьбѣ О. М. Орловой «Орловка», Каевской вол,, Крестецкаго у., Новгородской губ. (частн.); адр.: ст. Боровенка, Никол. ж. д., усадьба «Орловка».

*г) по скотоводству.*

200. Школа скотниковъ, въ имѣніи Л. Н. Чачкова «Левки», Горецкаго у., Могилевской губ. (частн.); адр.: м. Копысь, Могилевской губ.

*д) по пчеловодству.*

201. Кіевская практическая школа пчеловодства, Южно-Русскаго Общества пчеловодства, недалеко отъ г. Кіева, при ст. «Боярка», Юго-Зап. ж. д. (общ.); адр.: ст. Боярка, Юго-Зап. ж. д.
202. Курсы пчеловодства, садоводства и огородничества Всероссійскаго Общества пчеловодства и садоводства, на ст. Удѣльной, Финляндской ж. д., близъ г. Петербурга (общ.); адр.: ст. Удѣльная, Финлянд. ж. д., Костромской пр., д. 44.
203. Образцовая учебная пасѣка, учр. М. В. Рудневымъ на каз. уч. «Половинкинскомъ з-мъ», Старобѣльскаго у., Харьковской губ. (частн.); адр.: г. Старобѣльскъ, Харьковской губ.
204. Практическіе курсы пчеловодства при учебно-показательной пасѣкѣ Ѳ. А. Пивоварова въ м. Братскомъ Херсонской губ. (частн.); адр.: м. Братское Херсонской губ.
205. Учебно-показательная пасѣка г. Рутковскаго съ курсами пчеловодства, близъ г. Витебска (частн.); адр.: г. Витебскъ.

9. Сельскохозяйственныя школы особыхъ типовъ.

206. Николае-Александринскіе сельскохозяйственные и ремесленные классы, при с. Малинѣ, Дубенск. у., Волынской губ. (каз.); адр.: почт. ст. «Олыко», Волынской губ.
207. Ревельская сельскохоз. школа (общ.); адр.: г. Ревель.
208. Тростянецкіе с.-х. и ремесленные классы имени Императора Александра II, при с. Тростянцѣ, Луцкаго у., Волынской губ. (каз.); адр.: почт. отд. Колки, Луцкаго у., Волынской губ.

10. Начальныя сельскохозяйственныя школы.

209. Анненская школа крестьянскаго хозяйства, учрежд. О. П. Ковалевской, при с. «Перевозъ», Островскаго уѣзда, Псковской губ. *) (частн.); адр.: ст. Брянчаниново, им. Перевозъ, Спб.-Варш. ж. д.

*) Для лицъ обоего пола.

210. Василевская школа крестьянскаго хозяйства, учрежд. Е. Н. Фланденъ, въ Клинскомъ уѣздѣ, Московской губ. *) (частн.); адр.: ст. Завидово, Николаевской ж. д.
211. Верейскаго уѣзднаго земства школа крестьянскаго хозяйства, при дер. Мякишевой, Московской губ. (земск.); адр.: г. Верея, Московской губ., дер. Мякишево.
212. Весело-Побѣдинскіе с.-х. классы, при сел. Веселая-Побѣда, Ростовскаго округа, области Войска Донского (общ.); адр.: ст. Каяла, Владикавказской ж. д.
213. Звонковская с.-хоз. школа, при д. Звонковой, Кіевскаго уѣзда и губ. (общ.); адр.: ст. «Молотиловка», Юго-Зап. жел. дор.
214. Галаховская начальная с.-х. школа Вышневолоцкаго уѣзд. земства, Тверской губ. (земск.); адр.: им. «Марьино», Вышневолоцкаго уѣзда, Тверской губ.
215. Горячкинская начальная с.-х. школа Можайскаго уѣзднаго земства, Московской губ. (земск.); адр.: г. Можайскъ, Московской губ., с. Горячкино.
216. Семибалковская начальная с.-х. школа (общ.); адр.: м. Семибалки, Ростовскаго округа, области Войска Донского.

## 11. Исправительные пріюты съ обученіемъ сельскому хозяйству и его отраслямъ.

217. Курсы садоводства и огородничества, при Галкинскомъ исправ. пріютѣ (общ.); адр.: г. Саратовъ.
218. Курсы садоводства и огородничества, при Симбирскомъ исправ. пріютѣ въ гор. Симбирскѣ (общ.); адр.: г. Симбирскъ, Смоленскій Спускъ.
219. Практическое обученіе садоводству при Бавыкинской исправительной колоніи, близъ г. Твери (общ.); адр.: г. Тверь, Бавыкино.
220. Практическое обученіе садоводству при Полтавской исправительной колоніи (общ.); адр.: г. Полтава, черезъ губ. земск. управу.
221. Практическое обученіе садоводству при Харьковскомъ исправ. пріютѣ (общ.); адр.: ст. Дергачи, Курско-Харьк.-Азов. жел. дор.
222. Практическое обученіе садоводству и огородничеству, при Калужскомъ исправ. пріютѣ (общ.); адр.: г. Калуга.
223. Практическое обученіе садоводству при Симферопольской исправительной колоніи близъ дер. Сарайлы-Кіатъ, въ 4 вер. отъ г. Симферополя, Таврической губ. (общ.); адр.: г. Симферополь.
224. Практическое обученіе садоводству при Смоленской исправительной колоніи-пріютѣ Смоленскаго губернскаго земства при с. Сторожищѣ, близъ г. Смоленска (общ.); адр.: г. Смоленскъ.
225. Практическое обученіе садоводству при Тульской исправительной колоніи въ г. Тулѣ (общ.); адр.: г. Тула.

*) Для лицъ обоего пола.

### 12. Дѣтскіе сельскохозяйственные пріюты.

226. Бѣлоярскій сельскохозяйственный пріютъ Пермской губ. *) (общ.); адр.: с. Бѣлоярское, Шадринскаго уѣзда, Пермской губ.
227. Сосноозерская сельскохоз.-ремесл. колонія въ Екатеринбургскомъ уѣздѣ, Пермской губ. *) (частн.); адр.: почт. ст. Кыштымскій заводъ, Екатеринбургскаго уѣзда, Пермской губ.

## Б. Женскія учебныя заведенія.

### 1. Высшія с.-х. учебныя заведенія.

228. Голицынскіе женскіе сельскохозяйственные курсы (частн.); адр.: Москва, Б. Никитская, д. Чернопятовой.
229. Стебутовскіе женскіе с.-х. курсы, въ Петербургѣ (общ.); адр.: Петербургъ, Выборг. Стор., Новая ул., № 2.

### 2. Низшія училища.

230. Эйгенфельдское женское при с. Эйгенфельдъ Мелитопольскаго у., Таврической губ. (общ.); адр.; ст. Акимовка Южн. ж. д.

### 3. Низшія школы I разряда.

231. Красновидовская женская сельскохозяйственно-домоводственная школа при Московскомъ отдѣленіи Инвалиднаго для желѣзнодорожныхъ служащихъ Дома Импер. Александра II, въ Можайскомъ у., Московской губ. (частн.); адр.: г. Можайскъ, Московской губ. с. Красновидово.
232. Спиридоновская женская сельскохоз.-домоводственная школа въ им. Н. В. Спиридонова «Маріина Дубрава», въ Порховскомъ у., Псковской губ. (частн.); адр.: почт. жел.-дор. станція «Дно», Моск.-Винд.-Рыб. ж. д.

### 4. Низшія школы II разряда.

*а) по сельскому хозяйству вообще.*

233. Преображенская женская сельскохоз. школа, въ имѣніи г.г. Неплюевыхъ, на хуторѣ Воздвиженскомъ, Глуховск. у., Черниговской губ. (частн.); адр.: Ямполь, Черниговской губ.

*б) по молочному хозяйству.*

234. Князищевская женская школа молочнаго хозяйства, въ имѣніи наслѣдн. фонъ-Польманъ, при с. Князищевѣ, Лихвинскаго у., Калужской губ. (частн.); адр.: г. Одоевъ, Тульской губ.

*) Для лицъ обоего пола.

235. Новская школа скотоводства и молочнаго хозяйства, въ имѣніи Н. К. Воронцова «Новое», Старицкаго у., Тверской губ. (частн.); адр.: Бернишенское почт. отд., Старицк. у., Тверск. губ.

### 5. Постоянные сельскохозяйственные курсы.

236. Красностокскіе женскіе сельскохозяйственные курсы при Красностокскомъ Богородицкомъ женскомъ монастырѣ, Сокольскаго уѣзда, Гродненской губ. (мон.); адр.: почт. ст. Дуброва, Гродненской губ.
237. Женскіе сельскохозяйственные курсы съ отдѣлами садоводства и огородничества Общества помощи работающимъ женщинамъ въ Москвѣ (общ.); адр.: г. Москва.
238. Ламаскюльскіе женскіе сельскохозяйств.-домоводственные курсы, Вейсенштейнскаго уѣзда, Лифляндской губ. (частн.); адр.: черезъ ст. Тапсъ и Ампель, Балтійской ж. д., им. Іотма.
239. Лѣснинскіе женскіе с.-х. курсы при Лѣснинскомъ женскомъ монастырѣ Константиновскаго уѣзда, Сѣдлецкой губ. (мон.); адр.: ст. Бѣла, Варш.-Тересп. ж. д.
240. Практич. курсы по садовод. и огородничеству при Епифанской женской прогимназіи, Тульской губ. (частн.); адр.: г. Епифань, Тульской губ.
241. Практич. обученіе сельскому хозяйству при женской гимназіи Т. Р. Анцевой (частн.); адр.: ст. Волосово, Балтійской жел. дор.
242. Сельскохозяйственные курсы при 2-й Херсонской Маріино-Александровской женской гимназіи (частн.); адр.: г. Херсонъ.

### 6. Практическія школы.

*а) по сельскому хозяйству и домоводству.*

243. Абельская практич. школа сельскохоз. и домов., Новоалександровскаго уѣзда, Ковенской губ. (частн.); адр.: им. Абеле, Новоалександровскаго уѣзда, Ковенской губ.
244. Голоцкая ферма для практич. обученія сельскому хозяйству крестьянскихъ дѣвушекъ, Цѣхановскаго у., Плоцкой губ. (частн.); адр.: им. Голотчизна, Цѣхановскаго уѣзда, Плоцкой губ.
245. Дубковскіе постоянные женскіе курсы сельск. хоз. и домоводства, въ им. В. С. Карпызова «Дубки», Покровскаго у., Владимірской губ. (частн.); адр.: почт. отд. «Келерово», Владимірск. губ., с. Дубки.
246. Затишьинская колонія для дѣвочекъ, въ имѣніи «Затишье», Лужск. у., Петербургской губ. (общ.); адр.: ст. Плюсса, Петербургско-Варшавской жел. дор.
247. Зозулинская практическая школа сельскаго хозяйства и домоводства, Бердичевскаго у., Кіевской г. (частн.); адр.: почт.-тел. отд. Самгородокъ, Кіевской губ., им. «Зозулинцы—Червонные».

248. Кологривовская практическая школа сел. хоз. и домов., Болховского уѣзда, Орловской губ. (частн.); адр.: почт. ст. Полозовскіе Дворы, Орловской губ.
249. Марьинская практическая школа сельскаго домоводства, въ Лужскомъ у., Петербургской губ. (частн.); адр.: ст. Серебрянка, Петерб.-Варшавск. жел. дор.
250. Нарвелишскіе женскіе сельскохозяйственные классы въ им. «Нарвелишки», Ошмянскаго у., Виленской губ. (частн.); адр.: почт. ст. Жемлеславъ, Виленской губ.
251. Шуклинская практическая школа сельскаго хозяйства и домоводства (частн.); адр.: им. Шуклино, Устюженскаго уѣзда, Новгородск. губ.

*б) по садоводству и огородничеству.*

252. Практическая женская школа садоводства, при Николаевскомъ женскомъ пріютѣ въ г. Тулѣ (общ.); адр.: г. Тула.
253. Радочницкая школа садоводства при Радочницкомъ женскомъ монастырѣ, въ Замостьскомъ у., Люблинской губ. (мон.); адр.: почт. ст. Шебрешинъ Люблинской губ.

### 7. Начальныя сельскохозяйственныя школы.

254. Женская школа сельскаго хозяйства имени А. М. Маминой, при с. Балаковѣ, Николаевскаго уѣзда, Самарской губ. (частн.); адр.: с. Балаково, Николаевскаго уѣзда, Самарской губ.

### 8. Дѣтскіе сельскохозяйственные пріюты.

255. Сельскохоз. отдѣленіе при пріютѣ для дѣвочекъ Е. П. Калачевой, близъ г. Петербурга (частн.); адр.: Петербургъ, Пороховые, Колтушское шоссе.

## XIV. Агрономическій персоналъ, состоявшій на службѣ по Департаменту Земледѣлія въ 1910 году.

| Губерніи и области. | Инспектора с. х., уполномоченные по с.-х. части и правительственные агрономы. | Инструкторы по полеводству. | Культура кормовыхъ растеній и луговодство. | | Культура болотъ. | Культура конопли и обработка пеньки | | Льнообработка. | | Хлопководство. | | Садоводство и огородничество. | | Инструкторы по технической переработкѣ плодовъ и овощей. | Виноградарство и винодѣліе. | | Хмелеводство. | | Инструкторы по культурѣ чая. | Специалисты по культурѣ сахарной свекловицы. | Табаководство. | | Специалисты по сѣменоводству. | Специалисты по опытному дѣлу. | Шелководство. | | Прикладная энтомологія. | | Специалисты по фитопатологіи. | Инструкторы по борьбѣ съ вредителями. | Пчеловодство. | | Сельскохозяйственное машиностроеніе. | | Специалисты по удобреніямъ. | Технологія туковъ. | | Молочное хозяйство. | | | Животноводство. | | Птицеводство. | | Инструкторы по свиноводству. | Специалисты по овцеводству. | Специалисты по организаціи хозяйствъ, по с.-х. бухгалт. и пр. | Примѣчанія. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты. | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты. | Инструкторы. | Инструкторы по технической переработкѣ плодовъ и овощей. | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты. | Инструкторы. | Инструкторы по культурѣ чая. | Специалисты по культурѣ сахарной свекловицы. | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты по сѣменоводству. | Специалисты по опытному дѣлу. | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты по фитопатологіи. | Инструкторы по борьбѣ съ вредителями. | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты по удобреніямъ. | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты. | Инструкторы. | Мастера. | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты. | Инструкторы. | Инструкторы по свиноводству. | Специалисты по овцеводству. | Специалисты по организаціи хозяйствъ, по с.-х. бухгалт. и пр. | |
| **Европейская Россія.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Архангельская. . . | 1 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Астраханская . . . | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | |
| Бессарабская. . . . | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 3 | 5 | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Виленская. . . . . | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Витебская. . . . . | 1 | 2 | — | 1 | — | — | — | 1[1] | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Владимірская . . . | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Вологодская. . . | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 4 | 1 | — | — | — | — | — | |
| Волынская . . . . | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | |
| Воронежская . . . | 1 | 4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 1 | — | — | |
| Вятская. . . . . | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 1 | — | 2 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того, вакансія завѣдыв. Вятскою льнод. ст. |
| Гродненская. . . | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Донская обл. . . . | 1 | 4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | |
| Екатеринославская. | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | |
| Казанская. . . . . | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | |
| Калужская . . . . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Кіевская . . . . . | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | 1 | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | |
| Ковенская. . . . . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | |
| Костромская. . . . | — | — | 1 | 2 | — | — | — | 1[2] | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Курская. . . . . | 1 | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того 5 разъѣздн. садовниковъ. |
| Лифляндская . . . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Люблинская. . . . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | |
| Минская . . . . . | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | |
| Могилевская. . . . | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того 1 завѣдыв. фруктов. питомниками. |
| Московская . . . . | 1 | — | 2[3] | — | 1 | — | — | 1[4] | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — | 1 | — | 1 | — | 1 | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | |
| Нижегородская . . | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | |
| Новгородская . . . | 1 | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | |

[1]) На губерніи: Витебскую и Ковенскую.
[2]) На губерніи: Костромскую и Владимірскую.
[3]) Одинъ изъ нихъ на губерніи: Московскую, Тверскую, Владимірскую, Ярославскую и Костромскую.
[4]) На губерніи: Московскую, Тверскую и Смоленскую.

| Губерніи и области. | Инспектора с. х., уполномоченные по с.-х. части и правительственные агрономы. | Инструкторы по полеводству. | Культура кормовыхъ растеній и луговодство. | | Культура болотъ. | Культура конопли и обработка пеньки. | | Льнообработка. | | Хлопководство. | | Садоводство и огородничество. | | Инструкторы по технической переработкѣ плодовъ и овощей. | Виноградарство и винодѣліе. | | Хмелеводство. | | Инструкторы по культурѣ чая. | Специалисты по культурѣ сахарной свекловицы. | Табаководство. | | Специалисты по сѣменоводству. | Специалисты по опытному дѣлу. | Шелководство. | | Прикладная энтомологія. | | Специалисты по прикладной зоологіи. | Специалисты по фитопатологіи. | Инструкторы по борьбѣ съ вредителями. | Пчеловодство. | | Сельскохозяйственное машиностроеніе. | | Специалисты по удобреніямъ. | Технологія туковъ. | | Молочное хозяйство. | | | Животноводство. | | Птицеводство. | | Инструкторы по свиноводству. | Специалисты по овцеводству. | Специалисты по организаціи хозяйства, с.-х. бухгалт. и пр. | Примѣчанія. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты. | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты. | Инструкторы. | | | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты. | Инструкторы. | | | Специалисты. | Инструкторы. | | | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты. | Инструкторы. | Мастера. | Специалисты. | Инструкторы. | Специалисты. | Инструкторы. | Инструкторы. | Специалисты. | Специалисты. | | |
| Олонецкая | — | — | — | — | 1 | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | |
| Оренбургская | — | — | — | | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Орловская | 1 | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | |
| Пензенская | 1 | 2 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Пермская | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Петербургская | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | 1 | 6 | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Подольская | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того 1 завѣдыв. опытною станціею. |
| Полтавская | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | |
| Псковская | 1 | — | — | 1 | 1 | — | — | 2[2] | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 3 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | |
| Рязанская | 1 | 1 | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | |
| Самарская | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того 1 завѣдыв. опытн. станціею, 2 его помощн., 1 завѣдыв. опытн. полемъ и 1 его помощн. |
| Саратовская | 1 | 4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Симбирская | 1 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | |
| Смоленская | 1 | — | 1[1] | — | 1 | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 2 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того 1 завѣдыв. опытн. ст. и 2 его помощн. |
| Таврическая | 1 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 3 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того, 1 завѣд. виногр. питомн., 1 завѣд. казенными им. и 1 завѣд. масличн. питомн. |
| Тамбовская | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | |
| Тверская | — | 1 | — | 1 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Тульская | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того 1 завѣд. опытною станціею и 3 его помощника. |
| Уфимская | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | |
| Харьковская | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | 5[3] | — | — | 1 | — | — | — | — | — | Кромѣ того 1 завѣдыв. опытн. станціею и 1 завѣдыв. опытн. полемъ. |
| Херсонская | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того 1 завѣдыв. станціею испыт. машинъ. |

[1]) На губерніи: Смоленскую, Витебскую, Минскую и Могилевскую.
[2]) Изъ нихъ одинъ на губерніи: Псковскую, Петербургскую и Новгородскую.
[3]) Одинъ изъ нихъ на губерніи: Харьковскую, Полтавскую, Кіевскую и Черниговскую.

| Губерніи и области. | Инспектора с. х., уполномоченные по с.-х части и правительственные агрономы. | Инструкторы по полеводству. | Культура кормовыхъ растеній и луговодство. Специалисты. | Культура кормовыхъ растеній и луговодство. Инструкторы. | Культура болотъ. Специалисты. | Культура конопли и обработка пеньки. Специалисты. | Культура конопли и обработка пеньки. Инструкторы. | Льнообработка. Специалисты. | Льнообработка. Инструкторы. | Хлопководство. Специалисты. | Хлопководство. Инструкторы. | Садоводство и огородничество. Специалисты. | Садоводство и огородничество. Инструкторы. | Инструкторы по технической переработкѣ плодовъ и овощей. | Виноградарство и виноделіе. Специалисты. | Виноградарство и виноделіе. Инструкторы. | Хмелеводство. Специалисты. | Хмелеводство. Инструкторы. | Инструкторы по культурѣ чая. | Специалисты по культурѣ сахарной свекловицы. | Табаководство. Специалисты. | Табаководство. Инструкторы. | Специалисты по сѣменоведѣнію. | Специалисты по опытному дѣлу. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Черниговская . . . | 1 | — | — | — | | — | 1 | — | | — | — | — | 1 | | — | — | — | — | — | | | — | 1 | — | — |
| Ярославская. . . . | 1 | — | 2 | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 1 | 2 | — | — | — | — | — | | | — | — | — | — |
| **Кавказъ.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Бакинская. . . . . | — | — | | — | — | — | — | | | | 1 | | | — | | 1 | — | | | | | | — | | |
| Батумская. . . . . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | — | | |
| Елисаветпольская . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | | | — | — | — | — |
| Кубанская обл. . . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — |
| Кутаисская . . . . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | 2 | — | — |
| Сухумскій округъ . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — |
| Ставропольская . . | — | — | | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | | | | — | — | — |
| Терская обл. . . . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | | | — | — | — | — |
| Тифлисская. . . . | — | — | — | — | — | — | — | — | 3[1] | 2 | — | 1 | — | 2 | — | — | — | — | — | | | 1 | — | — | — |
| Черноморская . . . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 4 | — | — | 1 | — | — | — | — | | | — | — | — | — |
| Эриванская . . . . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | | | — | — | — | — |

| Шелководство. Специалисты. | Шелководство. Инструкторы. | Прикладная энтомологія. Специалисты. | Прикладная энтомологія. Инструкторы. | Специалисты по прикладной зоологіи. | Специалисты по фитопатологіи. | Инструкторы по борьбѣ съ вредителями. | Пчеловодство. Специалисты. | Пчеловодство. Инструкторы. | Сельскохозяйственное машиностроеніе. Специалисты. | Сельскохозяйственное машиностроеніе. Инструкторы. | Специалисты по удобренію. | Технологія туковъ. Специалисты. | Технологія туковъ. Инструкторы. | Молочное хозяйство. Специалисты. | Молочное хозяйство. Инструкторы. | Молочное хозяйство. Мастера. | Животноводство. Специалисты. | Животноводство. Инструкторы. | Птицеводство. Специалисты. | Птицеводство. Инструкторы. | Инструкторы по свиноводству. | Специалисты по овцеводству. | Специалисты по организаціи хозяйствъ, с.-х. бухгалт. и пр. | Примѣчанія. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| — | — | — | — | | | | — | 1 | — | | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | 1 завѣдыв. масличн. питомникомъ. |
| — | — | — | — | | | | — | 1 | — | | — | — | — | 2 | 1 | 4 | 2 | — | — | — | — | 1 | — | Кромѣ того, 1 агрономъ при филоксерн. комитетѣ. |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того, 1 агрономъ и 1 разъѣздн. садовникъ при филоксерн. комитетѣ. |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того, 1 завѣдыв. питомн. америк. лозъ и 3 садовн. при немъ. |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того, 1 завѣдыв. садовой опытн. станціею. |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 1 | 10[2] | — | — | 1 | — | — | 2[3] | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того, 1 агрономъ при Уполномоч. Главнсупр. Землеуст. и Землед. на Кавказѣ, 1 завѣд. шелководств. станц., 1 завѣдыв. Нухинскимъ отдѣл. станціи, 1 завѣдыв. складомъ станціи, 2 завѣдыв. питомниками америк. лозъ. |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того, 1 агрономъ при Уполномоч. на Кавказѣ, 1 завѣдыв. опытн. станц., 1 его помощникъ, 1 завѣдыв. виноградн. питомникомъ. |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |

[1]) Изъ нихъ одинъ для Закавказья и одинъ для Сѣвернаго Кавказа.
[2]) Изъ нихъ 8 при Кавказской шелководств. станціи.
[3]) Изъ нихъ 1 при Кавказской шелководств. станціи.

| Губерніи и области. | Инспектора с. х., уполномоченные по с.-х. части и правительственные агрономы. | Инструкторы по полеводству. | Культура кормовыхъ растеній и луговодство. Специалисты. | Культура кормовыхъ растеній и луговодство. Инструкторы. | Специалисты по культурѣ болотъ. | Культура конопли и обработка пеньки. Специалисты. | Культура конопли и обработка пеньки. Инструкторы. | Льнообработка. Специалисты. | Льнообработка. Инструкторы. | Хлопководство. Специалисты. | Хлопководство. Инструкторы. | Садоводство и огородничество. Специалисты. | Садоводство и огородничество. Инструкторы. | Инструкторы по технической переработкѣ плодовъ и овощей. | Виноградарство и винодѣліе. Специалисты. | Виноградарство и винодѣліе. Инструкторы. | Хмелеводство. Специалисты. | Хмелеводство. Инструкторы. | Инструкторы по культурѣ чая. | Специалисты по культурѣ сахарной свекловицы. | Табаководство. Специалисты. | Табаководство. Инструкторы. | Специалисты по сѣменоводѣніе. | Специалисты по опытному дѣлу. | Шелководство. Специалисты. | Шелководство. Инструкторы. | Прикладная энтомологія. Специалисты. | Прикладная энтомологія. Инструкторы. | Специалисты по прикладной зоологіи. | Специалисты по фитопатологіи. | Инструкторы по борьбѣ съ вредителями. | Пчеловодство. Специалисты. | Пчеловодство. Инструкторы. | Сельскохозяйственное машиностроеніе. Специалисты. | Сельскохозяйственное машиностроеніе. Инструкторы. | Специалисты по удобреніямъ. | Технологія туковъ. Специалисты. | Технологія туковъ. Инструкторы. | Молочное хозяйство. Специалисты. | Молочное хозяйство. Инструкторы. | Молочное хозяйство. Мастера. | Животноводство. Специалисты. | Животноводство. Инструкторы. | Птицеводство. Специалисты. | Птицеводство. Инструкторы. | Инструкторы по свиноводству. | Специалисты по овцеводству. | Специалисты по организаціи хозяйствъ, по с.-х. бухгалт. и пр. | Примѣчанія. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Азіатская Россія.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Енисейская . . . . | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | 2 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того 1 помощн. правит. агрон., 1 монтеръ по с.-х. машиностр., 1 завѣдыв. опытн. полемъ и 1 его помощникъ. |
| Иркутская. . . . . | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Тобольская . . . . | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 3 | 9 | 13 | — | — | — | — | 1 | — | — | — |
| Томская. . . . . | 1 | 2 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | 5 | 9 | 17 | — | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того 1 завѣдыв. с.-х. фермой и 1 завѣдыв. опытн. полемъ. |
| Амурская обл.. . . | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Забайкальская обл.. | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Приморская обл.. . | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того 1 завѣдыв. опытн. полемъ и 1 его помощникъ. |
| Сахалинская обл. . | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Акмолинская обл. . | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того 1 завѣдыв. опытн. полемъ, 1 его помощникъ и 1 садовникъ. |
| Закаспійская. . . . | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того 1 завѣдыв. складомъ с.-х. машинъ и орудій. |
| Самаркандская. . . | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того 1 завѣдыв. контр. станц. для грены. |
| Ферганская. . . . . | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Сыръ-Дарьинская . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Кромѣ того 1 чиновникъ по с.-хоз. части при Управл. Земл. и Гос. Им., 1 завѣдыв. опытн. с.-хоз. станц. и 1 его помощникъ. |
| Итого мѣстныхъ чиновъ . . . . . | 44 | 34 | 6 | 17 | 8 | — | 4 | 5 | 3 | 6 | 10 | 4 | 53 | 2 | 10 | 10 | — | 4 | 1 | 1 | 1 | 9 | — | — | 2 | 11 | 4 | 2 | 1 | — | 1 | 1 | 21 | 1 | 3 | — | 1 | 1 | 15 | 62 | 49 | 37 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | — | |
| Кромѣ того, при центральномъ управленіи (въ Петербургѣ) . . . . . | — | — | 1 | — | — | 1 | — | 1 | — | 1 | — | 2 | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — | 1 | — | 1 | 1 | 1 | — | 4 | — | — | 2 | — | 1 | — | 3 | — | 1 | — | — | 2 | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — | 5 | |
| Всего. . | 44 | 34 | 7 | 17 | 8 | 1 | 4 | 6 | 3 | 7 | 10 | 6 | 53 | 2 | 11 | 10 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 9 | 1 | 1 | 3 | 11 | 8 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 21 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 17 | 62 | 49 | 38 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 5 | |

# Алфавитный указатель.


стр.

Абрикосы, отмираніе ихъ . . . . . 621
Агрономическая помощь, непосредственная, дѣятельность Департамента Земледѣлія. . . . . XXXV
Агрономическій персоналъ Департамента Земледѣлія . . . . . 702
Азотнокислое серебро, опыты примѣненія его въ дѣлѣ борьбы съ грибн. болѣзн. растеній . . . . . 628
Азургринъ . . . . . 628
Азуринъ . . . . . 627
Акцизное обложеніе сахара . . . . . 443
Аленка, вредитель плодовыхъ деревьевъ. . . . . 603
Амбарный долгоносикъ . . . . . 609

Бактеріозъ свекловицы . . . . . 619
Батареи диффузіонныя . . . . . 376
Бахчеводство на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ . . . . . 222
Бесѣды по виноградарству и винодѣлію, устраив. Винодѣльч. ст. русск. виногр. и винодѣл. въ Одессѣ . . 73
Безпризорные голуби . . . . . 480
Бобовыя растенія, опыты съ ними Таганрогскаго опытнаго поля . . 54
—— травы многолѣтнія, опыты съ ними Сумской с.-х. опытной станціи. . . . . 40
Болота, дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію культуры ихъ XXXVI
Ботаническій садъ Петербургскій, Императорскій, его дѣятельность . . XXIII
Боярышница . . . . . 606
Брюссельская сахарная конвенція . . . 413
Бурачный магазинъ . . . . . 369
Быки случные симменталы, кормленіе ихъ въ Палибинскомъ казенномъ разсадникѣ . . . . . 555

стр.

Бѣлая пятнистость листьевъ грушевыхъ деревьевъ . . . . . 621
Бѣлуга . . . . . 565
Бюджетъ Департамента Земледѣлія въ 1910 году . . . . . XI
—— Херсонскаго земскаго сельскохозяйственнаго училища . . . 167

Вакуумъ-аппараты для увариванія сиропа . . . . . 386
Ввозъ сельскохозяйственныхъ машинъ въ Россію въ 1909 г. . . . . 672
—— сельскохозяйственныхъ продуктовъ въ Россію въ 1909 г. 672
Весенняя обработка почвы подъ сахарную свеклу, данныя опытовъ Сѣти опытныхъ полей Всеросс. общества сахарозаводчиковъ . . . . . 114
Вика, опыты съ нею на опытномъ полѣ «Б. Алешня» . . . . . 24 и 25
Вина виноградныя русскія, установленіе нормъ состава ихъ, работы Винодѣльч. ст. русск. виногр. и винодѣл. въ Одессѣ . . . . . 68
—— фальсифицированныя, изслѣдованія ихъ Винодѣльческою ст. русск. виногр. и винодѣл. въ Одессѣ . . . . . 69
Виноградарство, дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію его . . . . . XLVI
—— курсы, бесѣды, чтенія и пр., устраив. Винодѣльч. ст. русск. виногр. и винодѣл. въ Одессѣ. 73
—— на Южно-русской областной выставкѣ въ гор. Екатеринославѣ. . . . . 223
—— практикантскіе курсы при Императорскомъ Никитскомъ садѣ . . . . . 644
Виноградная лоза, грибныя болѣзни ея въ 1910 г. . . . . 622

| | стр. |
|---|---|
| Винодѣліе, дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію его . | XLVI |
| —— и чистыя культуры дрожжей, изслѣдованія Винодѣльческой ст. русск. виноград. и винодѣл. въ Одессѣ . . . . . | 70 |
| —— курсы, бесѣды, чтенія и пр., устраив. Винодѣльч. ст. русск. виноград. и винодѣл. въ Одессѣ. | 73 |
| Винодѣльческая станція русскихъ виноградарей и винодѣловъ въ Одессѣ, возникновеніе ея . . | 63 |
| —— дѣятельность ея . . . . . | 63 |
| —— Положеніе о ней . . . . . | 64 |
| —— помѣщеніе ея . . . . . | 66 |
| «Винодѣльческое заведеніе», Магарачское . . . . . | 638 |
| Винокуреніе, вывозъ продуктовъ его изъ Россіи въ 1909 г.. . . . . | 670 |
| Внѣшкольное сельскохозяйств. образованіе, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію его. | XVII |
| Волокно льняное, сборъ его въ Россіи въ 1910 г. . . . . | 662 |
| Вредители голубей . . . . . | 467 |
| —— плодовыхъ деревьевъ, распространеніе ихъ въ Россіи въ 1910 году. . . . . | 603 |
| —— посѣвныхъ травъ, распространеніе ихъ въ Россіи въ 1910 г. | 600 |
| —— сельскаго хозяйства, дѣятельность Департамента Земледѣлія по борьбѣ съ ними . . . | XLIX |
| —— скотоводства въ 1910 году . | 609 |
| —— хлѣбныхъ запасовъ въ 1910 г. | 609 |
| —— хлѣбныхъ злаковъ, распространеніе ихъ въ Россіи въ 1910 г. | 596 |
| Вспашка подъ сахарную свекловицу, данныя опытовъ Сѣти опытныхъ полей Всероссійскаго общества сахарозаводчиковъ. . . . . | 112 |
| Вывозъ русскаго сахара въ Финляндію и за границу . . . . . | 408 |
| —— сельскохозяйственныхъ продуктовъ изъ Россіи за границу въ 1909 г. . . . . | 668 |
| Выпариваніе диффузіонныхъ соковъ . | 384 |
| Выпарные аппараты для выпариванія диффузіонныхъ соковъ . . . . . | 384 |
| Высадки сахарной свекловицы, культура ихъ . . . . . | 351 |
| Выставка (международная) двигателей внутренняго сгоранія, описаніе ея. . . . . | 201 |
| —— (первая всероссійская) молочнаго скота въ Петербургѣ . . | 206 |

| | стр. |
|---|---|
| Выставка фабрично-заводская, художественно-промышленная и сельскохоз. въ Одессѣ. . . . . | 242 |
| —— южно-русская областная, въ г. Екатеринославѣ. . . . . | 220 |
| Выставка-ярмарка (VI) плодоводства и огородничества въ Петербургѣ. . | 244 |
| Выставки сельскохозяйственныя въ Россіи въ 1910 году . . . . . | 194 |
| —— сельскохозяйственныя, дѣятельность Департамента Земледѣлія по устройству ихъ. . | LXIX |
| Гаолянъ, опыты съ нимъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня» . . . . . | 18 |
| —— опыты съ нимъ на Таганрогскомъ опытномъ полѣ . . . . | 56 |
| Гессенская муха . . . . . | 600 |
| Головня мокрая на пшеницѣ . . . . . | 613 |
| —— мокрая на ржи . . . . . | 615 |
| —— на овсѣ. . . . . | 615 |
| —— пыльная на пшеницѣ . . . . | 614 |
| Голубеводство, какъ отрасль сельскаго хозяйства . . . . . | 452 |
| —— работы сельскохоз. обществъ и земствъ по развитію его . . | 456 |
| —— указатель литературы . . . . | 533 |
| Голуби безпризорные . . . . . | 480 |
| —— вредители ихъ . . . . . | 469 |
| —— выборъ породы для разведенія . . . . . | 453 |
| —— выкармливаніе ихъ . . . . . | 466 |
| —— иностранныя тяжелыя породы, описаніе ихъ . . . . . | 495 |
| —— иностранныя тяжелыя породы, разведеніе ихъ въ Россіи . . | 505 |
| —— корма и кормленіе ихъ. . . . | 475 |
| —— линяніе ихъ. . . . . | 467 |
| —— мальтійскіе куроподобные . . | 503 |
| —— опредѣленіе пола и возраста ихъ . . . . . | 466 |
| —— откормъ и торговля ими. . . | 508 |
| —— помѣщенія для нихъ. . . . . | 471 |
| —— почтовые . . . . . | 492 |
| —— разведеніе ихъ . . . . . | 464 |
| —— римскіе. . . . . | 495 |
| —— русскія породы ихъ . . . . . | 485 |
| —— чистые . . . . . | 485 |
| —— чистые, оловянистые и бѣлопоясые, правила состязаній на призы и подарки по нимъ . . | 457 |
| Голубь, московскій сѣрый водный . . | 487 |
| Горбуша . . . . . | 563 |
| Гороховая ночница . . . . . | 608 |

стр.

Горькая гниль яблокъ . . . . . 621
Грецкій орѣхъ, грибныя болѣзни его въ 1910 г. . . . . 623
Гречиха, испытаніе сортовъ на учебно-опытномъ полѣ Уманск. уч. садовод. и землед. . . . . 102
—— опыты съ нею на опытномъ полѣ «Б. Алешня». . . . . 16
Грибныя болѣзни виноградной лозы въ 1910 г. . . . . 622
—— кормовыхъ травъ въ 1910 г. . 616
—— лѣсныхъ породъ въ 1910 г. . 623
—— огородныхъ растеній въ 1910 г. 616
—— плодовыхъ деревьевъ въ 1910 г. 620
—— растеній, распространеніе ихъ въ Россіи въ 1910 г. . . . . 613
—— растеній, составы для лѣченія ихъ. . . . . 624
—— садовыхъ и декоративныхъ растеній въ 1910 году . . . . 623
—— субтропическихъ растеній въ 1910 г. . . . . 623
—— торговыхъ растеній въ 1910 г. 616
—— тропическихъ растеній въ 1910 г. . . . . 623
—— хлѣбныхъ злаковъ въ 1910 г., 613
—— ягодныхъ растеній въ 1910 г. . 622
Гро-монденъ . . . . . 498
Грушевыя деревья, грибныя болѣзни ихъ въ 1910 г. . . . . 621
Грядковая культура, опыты опытнаго поля «Б. Алешня». . . . . 8
Гусеницеѣдъ рябиновый . . . . . 607

Двигатели внутренняго сгоранія, международная выставка ихъ . . . . . 201
Декоративныя растенія, грибныя болѣзни ихъ въ 1910 году. . . . . 623
Департаментъ Земледѣлія, агрономическій персоналъ его . . . . 702
—— бюджетъ 1910 года . . . . XI
—— дѣятельность по борьбѣ съ вредителями сельскаго хозяйства . . . . . XLIX
—— дѣятельность по оказанію населенію непосредственной агрономической помощи . . . . XXXV
—— дѣятельность по организаціи изслѣдованій по вопросамъ удобренія . . . . . XXXIV
—— дѣятельность по подготовкѣ инструкторовъ. . . . . XX
—— дѣятельность по преслѣдованію фальсификаціи удобреній. XXXV
—— дѣятельность по развитію виноградарства и винодѣлія . XLVI

стр.

Департаментъ Земледѣлія, дѣятельность по развитію животноводства . LII
—— дѣятельность по развитію культуры конопли и организаціи улучш. обработки пеньки. XLI
—— дѣятельность по развитію культуры кормовыхъ растеній . XXXVIII
—— дѣятельность по развитію льноводства . . . . . XXXIX
—— дѣятельность по развитію молочнаго хозяйства . . . . LV
—— дѣятельность по развитію опытнаго дѣла . . . . . XXV
—— дѣятельность по развитію птицеводства. . . . . LVII
—— дѣятельность по развитію пчеловодства и шелководства . LVIII
—— дѣятельность по развитію рыболовства и рыбоводства. . . LVIII
—— дѣятельность по развитію садоводства и огородничества . XLIV
—— дѣятельность по развитію табаководства. . . . . XLIII
—— дѣятельность по развитію хлопководства . . . . . XLI
—— дѣятельность по развитію хмелеводства . . . . . XLIV
—— дѣятельность по распространенію внѣшкольнаго сельскохозяйственнаго образованія . . XVII
—— дѣятельность по распространенію контрольныхъ сельскохоз. станцій для испытанія сѣмянъ и удобреній . . . . . XXXV
—— дѣятельность по распространенію показательныхъ полей и участковъ . . . . XXXV и XXXVI
—— дѣятельность по распространенію прокатныхъ пунктовъ XXXVI
—— дѣятельность по распространенію сельскохозяйственнаго образованія . . . . . XII
—— дѣятельность по улучшенію луговъ и культуры болотъ . XXXVII
—— дѣятельность по упорядоченію и развитію правильной охоты. . . . . LXVIII
—— дѣятельность по устройству конкурсовъ и испытаній сельскохозяйственныхъ машинъ и орудій . . . . . XXXIII
—— дѣятельность по устройству сельскохозяйственныхъ выставокъ . . . . . LXIX
—— дѣятельность по устройству сельскохозяйственныхъ съѣздовъ . . . . . LXX

стр.

Департаментъ Земледѣлія, изданія его въ 1910 г. . . . . 681
—— сельскохозяйств. учебныя заведенія, подвѣдомств. ему . . . 685
Дефекація диффузіоннаго сока. . . . 381
Диффузіонный способъ извлеченія сока изъ сахарной свекловицы . . 368 и 373
Диффузіонныя батареи . . . . . 376
Диффузоры. . . . . 374
Долгоносикъ амбарный . . . . . 609
—— клеверный . . . . . 600
—— малинный. . . . . 608
Древесный точильщикъ . . . . . 609
Дрожжи, чистыя культуры ихъ въ винодѣліи, изслѣдованія винодѣльч. ст. русск. виноград. и винодѣл. въ Одессѣ . . . . . 70
Дубъ, мучнистая роса на немъ. . . . 623
Дыни, грибныя болѣзни ихъ въ 1910 г. 618

**Е**жа сборная, опыты съ нею на опытномъ полѣ «Б. Алешня» . . . . . 26

**Ж**ивотноводства отдѣлъ на фабрично-заводской, художественно-промышленной и сельскохозяйственной выставкѣ въ Одессѣ . . . . . 243
—— станція при Таганрогскомъ опытномъ полѣ . . . . . 57
Животноводство, дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію его. . . . . LII
Животныя, ввозъ ихъ въ Россію въ 1909 г. . . . . 673
—— вредныя, распространеніе ихъ въ Россіи въ 1910 году . . . 596
—— вывозъ ихъ изъ Россіи въ 1909 г. . . . . 669
Житнякъ, опыты съ нимъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня». . . . . 26
Жмыхи, вывозъ ихъ изъ Россіи въ 1909 г. . . . . 671

**З**аводы сахарные, рабочая сила на нихъ. . . . . 401
Законодательство по сахарной промышленности . . . . . 421
Залежи фосфоритовъ русскія, изслѣдованія ихъ . . . . . 304
Заливъ Петра Великаго, рыболовство въ немъ . . . . . 577
Зерновые хлѣба, испытаніе сортовъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня». 13
—— показательные посѣвы, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію ихъ XXXVI

стр.

Зерновыя растенія мотыльковыя, испытаніе сортовъ ихъ на учебно-опытномъ полѣ Уманск. уч. садовод. и землед. . . . . 102
Зерно овса, его строеніе и составъ . . 284
—— посѣвное, качество его. . . . 291
Зерно пшеницы, внѣшній видъ его. . 256
—— вѣсъ его . . . . . 257
—— строеніе его . . . . . 253
—— форма его . . . . . 253
—— химическій составъ его . . . 255
Злаки хлѣбные, грибныя болѣзни ихъ въ 1910 году . . . . . 613
—— распространеніе вредителей ихъ въ Россіи 1910 г. . . . . 596

**И**звесть и сѣра, смѣсь для опрыскиванія растеній. . . . . 626
Изданія Департамента Земледѣлія въ 1910 г. . . . . 681
Изслѣдованія научныя по рыболовству на Дальнемъ Востокѣ. . 593
—— русскихъ залежей фосфоритовъ . . . . . 304
Инструкторы по различнымъ отраслямъ сельскаго хозяйства, подготовка ихъ Департаментомъ Земледѣлія . . . . . XX
Испытанія сельскохозяйственныхъ машинъ и орудій . . . . . XXXIII

**К**абаны, откормъ ихъ, опытъ Таганрогскаго опытнаго поля . . . . . 59
Капуста, грибныя болѣзни ея въ 1910 году . . . . . 616
Карно (голуби) . . . . . 499
Картофельный грибокъ. . . . . 616
Картофель, опыты съ нимъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня» . . . 21
—— опыты съ нимъ Таганрогскаго опытнаго поля . . . . . 54
—— опыты съ нимъ Сумской сельскохозяйственной опытной станціи. . . . . 43
Кета . . . . . 563
Кіевская химическая и сѣменная контрольная станція, исторія возникновенія ея. . . . . 77
—— дѣятельность ея. . . . . 77
Клеверъ, грибныя болѣзни его въ 1910 году . . . . . 616
—— красный, опыты съ нимъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня». 23
—— опыты съ нимъ Сумской сельскохозяйственной оп. станціи . 41

стр.

Клеверный долгоносикъ . . . . . 600
Клубнеплоды, испытаніе сортовъ на учебно-опытномъ полѣ Уманскаго училища садоводства и земледѣлія . . . . . 104
Комары малярійные и малярія . . . . 602
Конвенція рыболовная русско-японская, переговоры о заключеніи ея . . . . . 582
—— сахарная, Брюссельская. . . . 413
Конкурсъ сепараторовъ на фабрично-заводской, художественно-промышленной и сельскохозяйственной выставкѣ въ Одессѣ . . . . . 243
Конкурсы сельскохозяйственныхъ машинъ и орудій . . . . . XXXIII
Коннозаводчики, первый всероссійскій съѣздъ ихъ въ Москвѣ, работы его. . . . . 217
Конопля, дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію культуры. XLI
Консервы изъ плодовъ и овощей на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ . . . . . 225
Контрольныя сельскохозяйственныя станціи для испытанія сѣмянъ и удобреній, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію ихъ . . . . . XXXV
Концентрированные полисульфиды . . 626
Корень сахарной свекловицы. . . . . 335
Кормленіе голубей . . . . . 475
—— симментальскаго скота въ Палибинскомъ казенномъ разсадникѣ . . . . . 552
—— случныхъ быковъ въ Палибинскомъ казенномъ разсадникѣ. 555
Кормовая морковь, испытаніе сортовъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня» . . . . . 22
—— рѣпа, испытаніе сортовъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня . 22
—— свекла, испытаніе сортовъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня». 21
—— свекловица, опыты съ нею Таганрогскаго опытнаго поля. . 54
Кормовыя растенія, дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію культуры ихъ . . XXXVIII
—— испытаніе сортовъ на учебно-опытномъ полѣ Уманскаго училища садоводства и земледѣлія. . . . . 104
—— опыты съ ними Таганрогскаго опытнаго поля . . . . . 55
Кормовыя травы, грибныя болѣзни ихъ въ 1910 году . . . . . 616

стр.

Кормовые опыты съ ними на опытномъ полѣ «Б. Алешня» . . . . . 22
Кормъ для голубей . . . . . 475
Корневая система пшеницы . . . . . 251
Корнеплоды, испытаніе сортовъ на учебно-опытномъ полѣ Уманскаго училища садоводства и земледѣлія . . . . . 104
—— опыты на опытномъ полѣ «Б. Алешня» . . . . . 20
Костеръ безостый, опыты съ нимъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня». . . 27
Красильныя растенія, испытаніе сортовъ на учебно-опытномъ полѣ Уманскаго училища садоводства и земледѣлія . . . . . 104
Красноголовая шпанка. . . . . 597
Кредитъ мелкій, вліяніе на распространеніе удобреній . . . . . 295
Крестьянское хозяйство Сумскаго уѣзда, характеристика его. . . . . 34
Кролиководство на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ . . . . . 231
Крыжовникъ, грибныя болѣзни его въ 1910 г. . . . . 622
Кукуруза, испытаніе сортовъ ея на учебно-опытномъ полѣ Уманскаго училища садоводства и земледѣлія . . . . . 102
—— опыты съ нею на опытномъ полѣ «Б. Алешня». . . . . 19
—— опыты съ нею Таганрогскаго опытнаго поля. . . . . 53 и 56
Культуры (чистыя) дрожжей въ винодѣліи, изслѣдованія винодѣльч. ст. русск. виногр. и винодѣл. въ Одессѣ . . . . . 70
Курсы по виноградарству и винодѣлію, устраив. винодѣльч. ст. русск. виноград. и винод. въ Одессѣ . . . . . 73
—— практикантскіе при Императорскомъ Никитскомъ садѣ . 644
—— сельскохозяйственные . . . XVII
Кустарная промышленность, съѣздъ дѣятелей по ней въ 1910 г., работы его . . . . . 194
Кустарный отдѣлъ Южно-русской областной выставки въ г. Екатеринославѣ. . . . . 238

Лазуринъ Рублева, примѣненіе его въ борьбѣ съ грибными болѣзнями растеній. . . . . 624
Ленточная культура, опыты опытнаго поля «Б. Алешня». . . . . 8

стр.

Ленъ, сборъ волокна и сѣмени въ Россіи въ 1910 г. . . . . 662
—— посѣвная площадь подъ нимъ въ Россіи въ 1910 г. . . . . 662
Линянье голубей . . . . . 467
Листья сахарной свекловицы . . . . . 335
Ломаніе овса и проса (опыты опытнаго поля «Б. Алешня») . . . . . 6
Лошади на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ. 228
Луга, площадь подъ ними въ Россіи въ 1910 г. . . . . 650
—— сборъ съ нихъ сѣна въ Россіи въ 1910 г. . . . . 663
—— улучшеніе ихъ, дѣятельность Департамента Земледѣлія . XXXVII
Луговодство на фермѣ Херсонскаго земскаго сельскохозяйственнаго училища . . . . . 191
Лукъ, мильдью на немъ . . . . . 619
Льноводство, дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію его . XXXIX
Лѣкарственныя растенія, испытаніе сортовъ на учебно-опытномъ полѣ Уманскаго училища садоводства и земледѣлія . . . . . 104
Лѣсныя породы, грибныя болѣзни ихъ въ 1910 г. . . . . 623
Лѣсоводство на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ . . . . . 223
Люцерна, опыты съ нею на опытномъ полѣ «Б. Алешня» . . . . . 24
—— опыты съ нею Сумской сельскохозяйственной опытной станціи . . . . . 40
—— опыты съ нею Таганрогскаго опытнаго поля . . . . . 56

Магарачское «винодѣльческое заведеніе» . . . . . 638
Мальтійскій куроподобный голубь . . 503
Малярія и малярійные комары . . . . 602
Масла растительныя, ввозъ ихъ въ Россію въ 1909 г. . . . . 674
—— вывозъ ихъ изъ Россіи въ 1909 г. . . . . 670
Масличныя растенія, испытанія на опытномъ полѣ «Б. Алешня» . . . 20
—— испытаніе сортовъ ихъ на учебно-опытномъ полѣ Уманск. уч. садовод. и земледѣл. . . . 103
—— сѣмена, ввозъ ихъ въ Россію въ 1909 г. . . . . 672
—— вывозъ ихъ изъ Россіи въ 1909 г. . . . . 668

стр.

Машиностроеніе, экспонаты на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ . . . . . 238
Машины и орудія сельскохозяйственныя, конкурсы и испытанія ихъ. XXXIII
—— ввозъ ихъ въ Россію въ 1909 г. 672
—— на фабрично-заводской, художественно-промышленной и сельскохозяйственной выставкѣ въ Одессѣ . . . . . 242
—— на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ 232
Медяница яблонная . . . . . 607
Метеорологическія наблюденія на Таганрогскомъ опытномъ полѣ . . . 45
Метеорологія сельскохозяйственная, экспонаты на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ. . . . . 237
Метисы іоркшировъ, откормъ ихъ, опыты Таганрогскаго опытнаго поля . . . . . 59
—— крупнаго рогатаго скота, откормъ ихъ, опыты Таганрогскаго опытнаго поля. . . . . 57
Мильдью на виноградной лозѣ. . . 622
Мильдью на лукѣ . . . . . 619
Минеральныя удобренія, изслѣдованія. 304 и XXXIV
—— опыты съ ними на Сумской сельскохозяйственной опытной станціи. . . . . 38
—— подъ сахарную свекловицу, данныя опытовъ Сѣти опытныхъ полей Всероссійскаго общества сахарозаводчиковъ . . 141
—— показательные участки съ ними, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію ихъ . . . . . XXXVI
—— потребленіе ихъ въ Россіи . 297
—— причина малаго распространенія ихъ въ Россіи . . . . . 295
Могаръ, опыты съ нимъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня» . . . . . 26
Моечные аппараты для сахарной свекловицы . . . . . 370
Молочное хозяйство, дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію его . . . . . LV
—— на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ. . . . . 229
Молочность симментальскаго скота въ Палибинскомъ казенномъ разсадникѣ . . . . . 560

стр.

Молочные продукты, ввозъ ихъ въ Россію въ 1909 г. . . . . 673
—— вывозъ ихъ изъ Россіи въ 1909 г. . . . . 669
Молочный скотъ, первая всероссійская выставка его въ Петербургѣ . . . 206
Моль рябиновая. . . . . 606
—— чехликовая . . . . . 605
Монтобанъ . . . . . 496
Морковь кормовая, испытаніе сортовъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня» . 22
Морское побережье Дальняго Востока, рыболовство на немъ. . . . . 575
Мортусъ. . . . . 622 и 629
Московскій сѣрый водный голубь . . 487
Мотыльковыя зерновыя растенія, испытаніе сортовъ ихъ на учебно-опытномъ полѣ Уманск. уч. садовод. и землед. . . . . 102
—— растенія, опыты съ ними на опытномъ полѣ «Б. Алешня». 19
Мохнатая вика, опыты съ нею на опытномъ полѣ «Б. Алешня» . . . . 25
Мошка колумбачская. . . . . 610
—— обыкновенная . . . . . 609
Музей сельскохозяйственный, Императорскій, его дѣятельность. . . . XXI
Муха гессенская. . . . . 600
—— капустная. . . . . 608
—— шведская . . . . . 600
Мучнистая роса дуба . . . . . 623
—— крыжовника . . . . . 622
—— на розахъ. . . . . 623
—— на табакѣ. . . . . 618
—— на хмелѣ . . . . . 619
—— на хризантемахъ. . . . . 623
Мѣдь, хлористая окись ея, опыты примѣненія въ борьбѣ съ грибными болѣзнями растеній . . . . . 627

**Н**авозное удобреніе подъ сахарную свеклу, данныя опытовъ Сѣти опытныхъ полей Всеросс. общества сахарозаводчиковъ. . . . . 144
Навозъ, вліяніе удобренія имъ на урожай овса, опыты Сумской сельскохозяйственной опытной станціи . 38
Надзоръ за рыбными промыслами, личный составъ чиновъ надзора . 590 и LXV
Никитскій садъ, Императорскій, историческій очеркъ . . . . . 630
Никитское училище садоводства и виноделія . . . . . 644
Николаевскій рыболовный районъ . . 569

стр.

Нормы состава русскихъ виноградныхъ винъ, установленіе ихъ Винодѣльч. ст. русск. виногр. и винодѣл. въ Одессѣ . . . . . 68
Нырокъ. . . . . 606

**О**бработка почвы, паровая, опыты Сумской сельскохозяйственной опытной станціи. . . . . 34
—— почвы, весенняя, подъ сахарную свеклу, данныя опытовъ Сѣти опытныхъ полей Всероссійскаго общества сахарозаводчиковъ . . . . . 114
—— почвы, опыты опытнаго поля «Большая Алешня» . . . . . 4
—— почвы подъ овесъ. . . . . 290
—— подъ озимые хлѣба, опыты Таганрогскаго опытнаго поля. 49
—— подъ пшеницу . . . . . 272
Образованіе сельскохозяйственное внѣшкольное, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію его . . . . . XVII
—— сельскохозяйственное, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію его . XII
Оброчныя статьи рыболовныя . . . LXVI
Овесъ, вліяніе видовъ пара и навознаго удобренія на урожай, опыты Сумской сельскохозяйственной опытной станціи . . 38
—— внѣшняя характеристика его . 282
—— глубина посѣва . . . . . 292
—— грибныя болѣзни его въ 1910 г. 615
—— густота посѣва его . . . . . 292
—— его урожайность. . . . . 293
—— испытаніе сортовъ его на опытномъ полѣ «Б. Алешня». . . 15
—— испытаніе сортовъ его на учебно-опытномъ полѣ Уманск. уч. садов. и землед. . . . . 101
—— качества посѣвного зерна . . 291
—— ломаніе его (опыты опытнаго поля «Б. Алешня») . . . . . 6
—— міровое производство его . . 282
—— обработка почвы подъ него . 290
—— опыты съ сортами его на Сумской сельскохозяйственной опытной станціи . . . . . 41
—— отношеніе къ климату . . . . 288
—— отношеніе къ почвѣ. . . . . 289
—— распространеніе его . . . . . 282
—— сорта его. . . . . 286
—— способы посѣва . . . . . 291

| | стр. |
|---|---|
| Овесъ, строеніе и составъ зерна. . . | 284 |
| —— уборка его . . . . . | 293 |
| —— уходъ за посѣвомъ . . . . . | 292 |
| Овощи свѣжія на VI выставкѣ-ярмаркѣ плодоводства и огородничества въ Петербургѣ . . . . . | 245 |
| —— техническая переработка ихъ, экспонаты на VI выставкѣ-ярмаркѣ плодоводства и огородничества. . . . . | 246 |
| Овцеводство на фермѣ Херсонскаго земскаго сельскохозяйственнаго училища . . . . . | 193 |
| —— на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ. . . . . | 229 |
| Огородничества VI выставка-ярмарка въ Петербургѣ . . . . . | 244 |
| Огородничество, ввозъ его продуктовъ въ Россію въ 1909 г. . . . . | 672 |
| —— вывозъ продуктовъ его изъ Россіи въ 1909 г. . . . . | 669 |
| —— дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію его . | XLIV |
| —— на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ. | 222 |
| Огородныя растенія, грибныя болѣзни ихъ въ 1910 г. . . . . | 616 |
| Огурцы, грибныя болѣзни ихъ въ 1910 году. . . . . | 616 |
| Озимая пшеница, испытаніе сортовъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня». | 14 |
| Озимая рожь, испытаніе сортовъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня». | 13 |
| Озимые хлѣба, время посѣва ихъ, опыты Таганрогскаго опытнаго поля . . . . . | 50 |
| —— время посѣва, опыты опытнаго поля «Б. Алешня» . . . . . | 5 |
| —— обработка почвы подъ нихъ, опыты Таганрогскаго опытнаго поля. . . . . | 49 |
| —— площадь подъ ними въ Россіи въ 1910 г. . . . . | 650 |
| —— удобреніе подъ нихъ почвы, опыты Таганрогскаго опытнаго поля. . . . . | 49 |
| —— урожай ихъ въ Россіи въ 1910 г. . . . . | 656 |
| Озимый посѣвъ, уходъ за нимъ, опыты Таганрогскаго опытнаго поля. | 51 |
| Озимый червь. . . . . | 597 |
| Опытная сельскохозяйственная станція, Сумская, исторія ея . . . . . | 30 |
| —— климатъ и почва . . . . . | 31 |
| —— обзоръ работъ ея . . . . . | 30 |
| Опытное дѣло, дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію его. . . . . | XXV |
| Опытное поле «Большая Алешня», возникновеніе его . . . . . | 1 |
| —— программа опытовъ . . . . . | 3 |
| —— результаты дѣятельности. . . | 1 |
| Опытное поле, Таганрогское, метеорологическія наблюденія . . . . | 45 |
| —— обзоръ дѣятельности его . . | 45 |
| Опытныя поля (сѣть) Всероссійскаго общества сахарозаводчиковъ, возникновеніе ея и задачи . | 109 |
| —— результаты опытовъ . . . . . | 109 |
| Опытныя учрежденія, стоимость оборудованія ихъ . . . . . | XXVIII |
| —— число ихъ . . . . . | XXV |
| Орудія и машины сельскохозяйственныя, конкурсы и испытанія ихъ | XXXIII |
| Орудія рыболовства на Дальнемъ Востокѣ. . . . . | 566 |
| Орудія сельскохозяйственныя на фабрично-заводской, художеств.-промышл. и сельскохозяйственной выставкѣ въ Одессѣ. . . | 242 |
| —— на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ. | 232 |
| Отелъ симменталовъ въ Палибинскомъ казенномъ разсадникѣ . . . . . | 556 |
| Откормъ голубей . . . . . | 508 |
| —— кабановъ, опыты Таганрогскаго опытнаго поля . . . . . | 59 |
| —— метисовъ, опыты Станціи животноводства при Таганрогскомъ опытномъ полѣ . . . . | 57 |
| Охота, дѣятельность Департамента Земледѣлія по упорядоченію ея. . . . . | LXVIII |
| Пайза, опыты съ нею на оп. полѣ, «Б. Алешня» . . . . . | 18 |
| —— опыты съ нею на Таганрогскомъ оп. полѣ . . . . . | 56 |
| Палибинскій казенный разсадникъ симментальскаго скота . . . . . | 545 |
| Паровая обработка почвы, опыты Сумской с.-х. оп. станціи . . . . . | 34 |
| Парша грушъ. . . . . | 621 |
| Паръ, вліяніе разныхъ видовъ его на урожай овса, опыты Сумской с.-х. оп. станціи . . . . . | 38 |
| Пасѣка учебная Херсонскаго земскаго с.-х. училища . . . . . | 186 |
| Педагогическій персоналъ Херсонскаго земскаго сельскохозяйственнаго училища . . . . . | 168 |

| | стр. |
|---|---|
| Пенька, дѣятельность Департамента Земледѣлія по организаціи улучшенной обработки ея. . . . . | XLI |
| Переработка техническая плодовъ и овощей, экспонаты на VI выставкѣ-ярмаркѣ плодов. и огородн. . . . | 246 |
| Песокъ сахарный, статистика производства его въ Россіи . . . . . | 391 |
| Питомники на VI выставкѣ-ярмаркѣ плодов. и огородн. . . . . | 246 |
| Плодовая гниль на яблонѣ . . . . . | 620 |
| Плодоводства VI выставка-ярмарка въ Петербургѣ . . . . . | 244 |
| Плодоводство на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ | 223 |
| Плодовыя деревья, грибныя болѣзни ихъ въ 1910 г.. . . . . | 620 |
| —— распространеніе вредителей ихъ въ Россіи въ 1910 г. . . . . | 603 |
| Плодожорка яблонная . . . . . | 605 |
| Плоды свѣжія на VI выставкѣ-ярмаркѣ плодоводства и огородничества | 244 |
| —— техническая переработка ихъ, экспонаты на VI выставкѣ-ярмаркѣ плодоводства и огородничества. . . . . | 246 |
| Побѣленіе ржи. . . . . | 601 |
| Подсолнечникъ, грибныя болѣзни его въ 1910 г. . . . . | 619 |
| —— опыты съ нимъ Таганрогскаго опытнаго поля . . . . . | 54 |
| Показательные посѣвы зерновыхъ хлѣбовъ, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію ихъ . . . . . .XXXVI | |
| —— участки, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію ихъ. . . . . .XXXV | |
| Показательныя поля, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію ихъ. . . . . .XXXV | |
| Полба, испытаніе сортовъ ея на учебно-опытномъ полѣ Уманскаго училища садоводства и земледѣлія | 99 |
| —— опыты съ нею на опытномъ полѣ «Б. Алешня» . . . . . | 16 |
| Полеводство на фермѣ Херсонскаго земскаго сельскохозяйственнаго училища. . . . . | 190 |
| —— на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ | 221 |
| Полевыя растенія, испытаніе различныхъ сортовъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня» . . . . . | 13 |
| Поле опытное «Большая Алешня», возникновеніе его. . . . . | 1 |
| —— программа опытовъ . . . . . | 3 |
| —— результаты дѣятельности. . . | 1 |
| Поле опытное, Таганрогское метеорологическія наблюденія. . . | 45 |
| —— обзоръ дѣятельности . . . . | 45 |
| Поле учебно-опытное Уманскаго училища садоводства и земледѣлія, возникновеніе его. . . . . | 90 |
| —— дѣятельность его . . . . . | 98 |
| —— почва и климатъ . . . . . | 93 |
| Полисульфиды, опыты примѣненія ихъ въ борьбѣ съ грибными болѣзнями растеній . . . . . | 625 |
| Поля опытныя (сѣть) Всероссійскаго общества сахарозаводчиковъ, возникновеніе ея и задачи. . | 109 |
| —— результаты опытовъ . . . . . | 109 |
| Поля показательныя, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію ихъ . . . . . .XXXV | |
| Пометъ голубиный, какъ удобреніе. . | 519 |
| Постройки сельскохозяйственныя на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ . . . . . | 235 |
| Посѣвная площадь подъ льномъ въ Россіи въ 1910 г.. . . . . | 662 |
| —— подъ отдѣльными хлѣбами въ Россіи въ 1910 г. . . . . | 650 |
| Посѣвъ, вліяніе разныхъ видовъ его, опыты опытнаго поля «Б. Алешня» . . . . . | 6 |
| Посѣвъ овса, глубина его . . . . . | 292 |
| —— густота его . . . . . | 292 |
| —— способы его. . . . . | 291 |
| —— уходъ за нимъ . . . . . | 292 |
| Посѣвъ озимой пшеницы, способы его. | 274 |
| —— сроки посѣва. . . . . | 271 |
| Посѣвъ озимый, уходъ за нимъ, опыты Таганрогскаго опытнаго поля | 51 |
| —— озимыхъ хлѣбовъ, время его, опыты опытнаго поля «Б. Алешня» . . . . . | 5 |
| —— время его, опыты Таганрогскаго оп. поля . . . . . | 50 |
| Посѣвъ пшеницы, уходъ за нимъ . . | 277 |
| Посѣвъ сахарной свеклы, время его, данныя опытовъ сѣти опытныхъ полей Всероссійскаго общества сахарозаводчиковъ. . . . . | 119 |
| —— густота, данныя опытовъ сѣти опытныхъ полей Всероссійскаго общества сахарозаводчиковъ. | 120 |
| —— клубочками разной величины, данныя опытовъ сѣти опытныхъ полей Всероссійскаго общества сахарозаводчиковъ . | 121 |

| | стр. |
|---|---|
| Посѣвъ, способы и густота его, опыты Таганрогскаго опытнаго поля. | 50 |
| —— съ пересадкой, опыты опытнаго поля «Б. Алешня» | 7 |
| Посѣвъ яровыхъ хлѣбовъ, время его, опыты Таганрогскаго опытнаго поля | 52 |
| —— густота и способъ его, опыты Таганрогскаго опытнаго поля. | 52 |
| Посѣвы зерновыхъ хлѣбовъ показательные, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію ихъ | XXXVI |
| —— сахарной свекловицы, статистическія данныя | 355 |
| Почва, ея обработка, опыты опытнаго поля «Большая Алешня» | 4 |
| —— обработка ея подъ овесъ. | 290 |
| —— обработка ея подъ озимые хлѣба, опыты Таганрогскаго опытнаго поля | 49 |
| —— обработка ея подъ пшеницу | 272 |
| —— обработка ея подъ яровые хлѣба, опыты Таганрогскаго опытнаго поля. | 52 |
| —— паровая обработка ея, опыты Сумской сельскохозяйственной опытной станціи | 34 |
| — первыя работы по подготовкѣ ея подъ сахарную свекловицу. | 345 |
| —— удобреніе ея подъ озимые хлѣба, опыты Таганрогскаго опытнаго поля | 49 |
| Почвы подъ овесъ | 289 |
| —— пшеницу, вліяніе климата на выборъ ихъ. | 270 |
| Почвы, пригодныя для культуры сахарной свекловицы | 342 |
| Почтовые голуби | 492 |
| Правила состязаній на призы и подарки для охотниковъ по чистымъ, оловянистымъ и бѣлопояснымъ голубямъ | 457 |
| Практическія работы учениковъ на фермѣ Херсонскаго земскаго сельскохозяйственнаго училища | 183 |
| Продукты сельскохозяйственные, ввозъ ихъ въ Россію въ 1909 г. | 672 |
| —— вывозъ ихъ изъ Россіи за границу въ 1909 г. | 668 |
| Прокатные пункты, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію ихъ. | XXXVI |
| Промыселъ рыбный японскій въ русскихъ водахъ | 581 |
| Промысловыя рыбы на Дальнемъ Востокѣ, породы ихъ | 563 |
| Промыслы рыбные, личный составъ чиновъ надзора | LXV |
| Промыслы рыбные на Дальнемъ востокѣ, завѣдываніе ими. | 589 |
| —— охрана ихъ | 590 |
| Промышленность сахарная, законодательство, касающееся ея | 421 |
| —— развитіе ея въ Западной Европѣ | 320 |
| —— развитіе ея въ Россіи | 323 |
| —— роль ея въ финансово-экономической жизни | 363 |
| Промышленность кустарная, съѣздъ дѣятелей по ней въ 1910 г., работы его | 194 |
| —— суперфосфатная на Волгѣ, возникновеніе ея | 295 |
| —— суперфосфатная, размѣщеніе ее въ Россіи | 302 |
| Пропашныя растенія, опыты Таганрогскаго опытнаго поля | 53 |
| Прорывка сахарной свеклы, данныя опытовъ сѣти опытныхъ полей Всероссійскаго общества сахарозаводчиковъ | 126 |
| Просо, грибныя болѣзни его въ 1910 г. | 616 |
| —— испытаніе сортовъ его на учебно-опытномъ полѣ Уманскаго училища садоводства и земледѣлія | 101 |
| —— испытаніе сортовъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня» | 16 |
| —— ломаніе его опыты опытнаго поля «В. Алешня» | 6 |
| Просяной мотылекъ | 600 |
| Прядильныя растенія, ввозъ ихъ въ Россію въ 1909 г. | 672 |
| —— вывозъ ихъ изъ Россіи въ 1909 г. | 668 |
| —— испытаніе сортовъ ихъ на учебно-опытномъ полѣ Уманскаго училища садоводства и земледѣлія | 104 |
| Пряныя растенія, испытаніе сортовъ на учебно-опытномъ полѣ Уманскаго училища садоводства и земледѣлія. | 104 |
| Птицеводство, ввозъ продуктовъ его въ Россію въ 1909 г. | 673 |
| —— вывозъ продуктовъ его изъ Россіи въ 1909 г. | 669 |
| —— дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію его | LVII |
| —— на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ | 231 |
| Пчеловодство, дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію его | LVIII |

| | стр. |
|---|---|
| Пчеловодство на VI выставкѣ-ярмаркѣ плодоводства и огородничества | 247 |
| —— на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ | 230 |
| Пшеница, вліяніе климата на выборъ почвы подъ нее | 270 |
| —— внѣшняя характеристика ея | 251 |
| —— грибныя болѣзни ея въ 1910 году | 613 |
| —— густота посѣва | 275 |
| —— зерно ея | 253 |
| —— испытаніе сортовъ ея на учебно-опытномъ полѣ Уманскаго училища садоводства и земледѣлія | 99 |
| —— корневая система ея | 251 |
| —— мѣсто ея въ сѣвооборотѣ | 272 |
| —— обработка почвы подъ нее | 272 |
| —— озимая, испытаніе сортовъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня» | 14 |
| —— озимая, посѣвъ ея | 274 |
| —— озимая, сроки посѣва | 271 |
| —— отношеніе ея къ климату | 270 |
| —— отношеніе къ условіямъ русскаго хозяйства | 271 |
| —— разновидности и сорта ея | 259 |
| —— статистическія данныя | 249 |
| —— условія уборки | 280 |
| —— яровая, испытаніе сортовъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня» | 14 |
| Пьяный хлѣбъ | 615 |
| Пятнистость листьевъ сливъ | 621 |
| —— листьевъ яблони | 620 |
| Райграсъ, опыты съ нимъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня» | 26 |
| Ракъ корневой шейки клевера | 616 |
| —— корневой шейки хлопчатника | 623 |
| Рафинадъ, производство его | 388 |
| —— статистика производства его въ Россіи | 393 |
| Ржавчина бурая на ржи | 615 |
| —— линейная на пшеницѣ | 614 |
| —— линейная на ржи | 615 |
| Ржавчина на подсолнечникѣ | 619 |
| —— на розахъ | 623 |
| —— на яблонѣ | 620 |
| Римскіе голуби | 495 |
| Ринслагеръ | 502 |
| Рогатый скотъ крупный на фермѣ Херсонскаго земскаго сельскохозяйственнаго училища | 191 |
| Рогатый скотъ на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ | 225 |
| —— съѣздъ по массовому улучшенію его, работы его | 213 |
| Рожь, грибныя болѣзни ея въ 1910 г. | 615 |
| —— испытаніе сортовъ ея на учебно-опытномъ полѣ Уманскаго училища садоводства и земледѣлія | 100 |
| —— озимая, испытаніе сортовъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня» | 13 |
| —— побѣленіе ея | 601 |
| —— яровая, испытаніе на опытномъ полѣ «Б. Алешня» | 14 |
| Розы, мучнистая роса на нихъ | 623 |
| —— ржавчина на нихъ | 623 |
| Русскіе трубачи (голуби) | 490 |
| Русскія породы голубей | 485 |
| Рыба, способы приготовленія ея впрокъ на Дальнемъ Востокѣ | 566 |
| Рыбоводство, Дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію его | LXVI |
| —— на Дальнемъ Востокѣ | 593 |
| Рыболовная конвенція русско-японская, переговоры о заключеніи ея | 582 |
| Рыболовныя оброчныя статьи | LXVI |
| Рыболовство, дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію его | LIX |
| —— личный составъ чиновъ надзора | LXV |
| Рыболовство на Дальнемъ Востокѣ, завѣдываніе рыбными промыслами | 589 |
| —— научныя изслѣдованія | 593 |
| —— Николаевскій рыболовный районъ | 569 |
| —— орудія рыболовства | 566 |
| —— охрана рыбныхъ промысловъ | 590 |
| —— породы промысловыхъ рыбъ | 563 |
| —— районы его | 568 |
| —— районъ морского побережья | 575 |
| —— рыбные промыслы въ рѣкахъ | 578 |
| —— въ заливѣ Петра Великаго | 577 |
| —— способы приготовленія рыбы впрокъ | 566 |
| —— японскіе рыбные промыслы въ русскихъ водахъ | 581 |
| Рыбы промысловыя на Дальнемъ Востокѣ, породы ихъ | 563 |
| Рѣзалки для измельченія сахарной свекловицы | 371 |

стр.

Рѣпа кормовая, испытаніе сортовъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня». . . 22
Рябиновая моль . . . . . 606
Рябиновый гусеницеѣдъ. . . . . 607

Садоводство, ввозъ его продуктовъ въ Россію въ 1909 г.. . . . . 672
—— въ Херсонскомъ земскомъ сельскохозяйственномъ училищѣ . . . . . 187
—— вывозъ продуктовъ его изъ Россіи въ 1909 г.. . . . . 669
—— дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію его . XLIV
Садъ Ботаническій Петербургскій, Императорскій, его дѣятельность. XXIII
—— Никитскій, Императорскій, историческій очеркъ. . . . . 630
Садовыя растенія, грибныя болѣзни ихъ въ 1910 г. . . . . 623
Сатурація диффузіоннаго сока. . . . 381
Сахарная конвенція, Брюссельская . . 413
Сахарная промышленность, законодательство, касающееся ея . . 421
—— развитіе ея въ Западной Европѣ 320
—— развитіе ея въ Россіи . . . . 323
—— роль ея въ финансово-экономической жизни . . . . . 363
Сахарная свекловица, весеннія работы на свекловичныхъ плантаціяхъ 346
—— географическая область возделыванія ея . . . . . 333
—— извлеченіе изъ нея сока. . . 367
—— климатическія и почвенныя условія произрастанія . . . 340
—— корень и листья ея . . . . . 335
—— культура ея. . . . . 343
—— культура свекловичныхъ высадковъ и полученіе сѣмянъ . . 351
—— лѣтнія работы по уходу за ней 349
—— опыты культуры ея Сѣти опытныхъ полей Всероссійскаго Общества сахарозаводчиковъ. 109
—— первоначальное содержаніе въ ней сахара . . . . . 332
—— первыя работы по подготовкѣ почвы для нея . . . . . 345
—— посѣвъ ея . . . . . 347
—— сорта ея. . . . . 336
—— статистическія данныя о посѣвахъ и урожаяхъ ея. . . . 355
—— стоимость производства . . . 353
—— сѣвооборотъ . . . . . 343
—— уборка ея . . . . . 350
—— уходъ во время роста ея . . 348

стр.

Сахарные заводы, рабочая сила на нихъ 401
Сахаръ, акцизное обложеніе его . . . 443
—— ввозъ его въ Россію въ 1909 г. 674
—— вывозъ его въ Финляндію и за границу . . . . . 408
—— вывозъ его изъ Россіи въ 1909 г. 670
—— кристаллическій, полученіе его 386
—— рафинадъ, производство его . 388
—— свекловичный, потребленіе его. 403
—— свекловичный, производство его . . . . . 363
—— свекловичный, статистика производства его въ Россіи . . . 391
—— свекловичный, цѣны его. . . 406
—— стоимость производства его . 396
Свекла кормовая, испытаніе сортовъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня» . . 21
Свекловица, грибныя болѣзни ея въ 1910 г. . . . . 619
—— кормовая, опыты съ нею Таганрогскаго опытнаго поля. . 54
Свекловица сахарная, весеннія работы на свекловичныхъ плантаціяхъ 346
—— географическая область возделыванія его . . . . . 333
—— извлеченіе изъ нея сока . . . 367
—— климатическія и почвенныя условія произрастанія . . . . 340
—— корень и листья ея . . . . . 335
—— культура ея. . . . . 343
—— культура свекловичныхъ высадковъ и полученіе сѣмянъ . . 351
—— лѣтнія работы по уходу за ней 349
—— опыты культуры ея Сѣти опытныхъ полей Всероссійскаго Общества сахарозаводчиковъ. 109
—— первоначальное содержаніе въ ней сахара . . . . . 332
—— первыя работы по подготовкѣ почвы подъ нее. . . . . 345
—— посѣвъ ея . . . . . 347
—— сорта ея . . . . . 336
—— статистическія данныя о посѣвахъ и урожаяхъ ея. . . . 355
—— стоимость производства . . . 353
—— сѣвооборотъ. . . . . 343
—— уборка ея. . . . . 350
—— уходъ во время роста ея . . 348
Свекловичный сахаръ, потребленіе его. 403
—— производство его . . . . . 363
—— статистика производства его въ Россіи . . . . . 391
—— цѣны его . . . . . 406

стр.

Свеклосахарная промышленность русская въ ея прошломъ и настоящемъ 319
Свиноводство на фермѣ Херсонскаго земскаго сельскохозяйственнаго училища . . . . . 192
Серебро азотнокислое, опыты примѣненія его въ дѣлѣ борьбы съ грибными болѣзнями растеній . . . . 628
Селитра подъ сахарную свеклу, время внесенія, данныя опытовъ Сѣти опытныхъ полей Всероссійскаго Общества сахарозаводчиковъ. . . 144
Сельдь . . . . . 565
Сельскохозяйственное образованіе внѣшкольное, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію его. . . . . XVII
Сельскохозяйственное образованіе, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію его XII
Сельскохозяйственные продукты, ввозъ ихъ въ Россію въ 1909 г. . . 672
—— вывозъ ихъ изъ Россіи за границу въ 1909 году . . . . 668
Сельскохозяйственные съѣзды, дѣятельность Департамента Земледѣлія по устройству ихъ. . . LXX
—— чтенія и курсы . . . . . XVII
Сельскохозяйственный музей, Императорскій, его дѣятельность . . . . XXI
Сельскохозяйственныя выставки, дѣятельность Департамента Земледѣлія по устройству ихъ. . . LXIX
—— машины, ввозъ ихъ въ Россію въ 1909 г. . . . . 672
—— машины и орудія, конкурсы и испытанія ихъ . . . . . XXXIII
—— учебныя заведенія, подвѣдомственныя Департаменту Земледѣлія, списокъ ихъ . . . . . 685
Сепараторы, конкурсъ ихъ на фабрично-заводской, художественно-промышленной и сельскохозяйственной выставкѣ въ Одессѣ . . 243
Симментальскій скотъ, акклиматизація и болѣзни его въ Палибинскомъ казенномъ разсадникѣ. 546
—— выращиваніе телятъ въ Палибинскомъ казенномъ разсадникѣ . . . . . 557
—— кормленіе его въ Палибинскомъ казенномъ разсадникѣ. 552
—— молочность его въ Палибинскомъ казенномъ разсадникѣ. 560
—— отелъ и случка въ Палибинскомъ казенномъ разсадникѣ. 556

стр.

Симментальскій скотъ, составъ стада Палибинскаго казеннаго разсадника . . . . . 548
Сиропъ, увариваніе его . . . . . 386
Скотоводство, вредители его въ 1910 г. 609
Скотъ, количество его въ Россіи въ 1910 году . . . . . 665
—— молочный, первая всероссійская выставка его въ Петербургѣ . 206
—— рабочій на фермѣ Херсонскаго земскаго сельскохозяйственнаго училища. . . . . 191
—— рогатый крупный на фермѣ Херсонскаго земскаго сельскохозяйственнаго училища . . . 191
—— рогатый на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ . . . . . 225
—— рогатый, съѣздъ по массовому улучшенію, работы его. . . . 213
Скотъ симментальскій, акклиматизація и болѣзни его въ Палибинскомъ казенномъ разсадникѣ. 546
—— выращиваніе телятъ въ Пилибинскомъ казенномъ разсадникѣ. . . . . 557
—— кормленіе его въ Палибинскомъ казенномъ разсадникѣ. . . . 552
—— молочность его въ Палибинскомъ казенномъ разсадникѣ. 560
—— составъ стада Палибинскаго казеннаго разсадника . . . . 548
Скотъ сѣрый украинскій, опытъ откорма на станціи животноводства при Таганрогскомъ опытномъ полѣ . . 57
Сливы, грибныя болѣзни ихъ въ 1910 г. . . . . 621
Слоникъ листовой . . . . . 604
Случка симменталовъ въ Палибинскомъ казенномъ разсадникѣ. . . . . 556
Совка зерновая . . . . . 600
—— озимая . . . . . 596
Сокъ диффузіонный, выпариваніе его. 384
—— дефекація и сатурація его. . 381
Сокъ свекловичный, извлеченіе его. . 367
Сорго, испытаніе сортовъ его на учебно-опытномъ полѣ Уманскаго училища садоводства и земледѣлія 102
—— опыты съ нимъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня» . . . . . 18 и 27
Сорта овса . . . . . 286
—— пшеницы . . . . . 262
—— сахарной свекловицы . . . . 336
Составы для лѣченія грибныхъ болѣзней растеній . . . . . 624

стр.

Станція винодѣльческая русскихъ виноградарей и винодѣловъ въ Одессѣ, возникновеніе ея . . 63
—— дѣятельность ея . . . . . 63
—— положеніе о ней . . . . . 64
—— помѣщеніе ея . . . . . 66
Станція животноводства при Таганрогскомъ опытномъ полѣ . . . . . 57
—— сельскохоз. контрольныя для испытанія сѣмянъ и удобреній, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію ихъ . . . . . XXXV
Станція сельскохозяйственная опытная, Сумская, исторія ея . . . . . 30
—— климатъ и почва . . . . . 31
—— обзоръ работъ . . . . . 30
Станція химическая и сѣменная контрольная, Кіевская, дѣятельность ея . . . . . 77
—— исторія возникновенія ея . . 77
Субтропическія растенія, грибныя болѣзни ихъ въ 1910 г. . . . . 623
Суда надзора за рыбными промыслами на Дальнемъ Востокѣ . . . . . 590
Сумская сельскохозяйственная опытная станція, исторія ея . . . . . 39
—— климатъ и почва . . . . . 31
—— обзоръ работъ . . . . . 30
Суперфосфатная промышленность, возникновеніе ея на Волгѣ . . . 295
—— размѣщеніе ее въ Россіи. . . 302
Суперфосфатъ двойной, опыты полученія его. . . . . 313
Суперфосфатъ, производство его въ Россіи . . . . . 299
—— простой, опыты полученія его 312
Съѣздъ дѣятелей по кустарной промышленности въ 1910 г., работы его . . . . . 194
—— (первый всероссійскій) коннозаводчиковъ въ Москвѣ, работы его . . . . . 217
—— по массовому улучшенію рогатаго скота, работы его. . . . 213
—— (областной) представителей земствъ и сельскихъ хозяевъ юга Россіи, въ г. Екатеринославѣ, работы его . . . . . 239
Съѣзды сельскохозяйственные въ Россіи въ 1910 г. . . . . 194
—— сельскохозяйственные, дѣятельность Департамента Земледѣлія по устройству ихъ . . LXX
Сѣмена, изслѣдованіе ихъ Кіевской сѣменной контрольной станціей 78

стр.

Сѣмена, контрольныя станціи для испытанія ихъ, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію ихъ . . . . . XXXV
Сѣмена масличныя, ввозъ ихъ въ Россію въ 1909 г. . . . . 672
—— вывозъ ихъ изъ Россіи въ 1909 г. . . . . 668
—— сахарной свекловицы, полученіе ихъ . . . . . 351
—— травъ, вывозъ ихъ изъ Россіи въ 1909 г. . . . . 668
Сѣмя льняное, сборъ его въ Россіи въ 1910 г. . . . . 662
Сѣно, сборъ его въ Россіи въ 1910 г 663
Сѣра и известь, смѣсь для опрыскиванія растеній. . . . . 626
Сѣрый украинскій скотъ, опытъ откорма на Станціи животноводства при Таганрогскомъ опытномъ полѣ 57
Сѣть опытныхъ полей Всероссійскаго общества сахарозаводчиковъ, возникновеніе ея и задачи. . 109
—— результаты опытовъ . . . . . 109

Табаководство, дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію его. . . . . XLIII
Табакъ, грибныя болѣзни его въ 1910 г. 618
Таганрогское опытное поле, метеорологическія наблюденія . . . . . 45
—— обзоръ дѣятельности . . . . 45
Телята-симменталы, выращиваніе ихъ въ Палибинскомъ казенномъ разсадникѣ . . . . . 557
Техническая переработка фосфоритовъ 311
Тимофеевка, опыты съ нею на опытномъ полѣ «Б. Алешня». . . . . 27
Томасшлакъ, производство его въ Россіи . . . . . 299
Томаты, грибныя болѣзни ихъ въ 1910 г. . . . . 616
Торговля голубями . . . . . 508
Точильщикъ древесный . . . . . 609
Травы бобовыя многолѣтнія, опыты съ ними Сумской сельскохозяйственной опытной станціи . . 40
Травы, вывозъ сѣмянъ ихъ изъ Россіи въ 1909 г. . . . . 668
—— кормовыя, грибныя болѣзни ихъ въ 1910 г. . . . . 616
—— кормовыя, опыты съ ними на опытномъ полѣ «Б. Алешня . 22
—— посѣвныя, распространеніе вредителей ихъ въ Россіи въ 1910 г. . . . . 600

стр.

Транспортеры . . . . . 369
Треска . . . . . 565
Тропическія растенія, грибныя болѣзни ихъ въ 1910 г. . . . . 623
Трубачи русскіе (голуби) . . . . . 490
Туки, потребленіе ихъ въ Россіи . . . 297
—— причины малаго распространенія ихъ въ Россіи . . . . . 295
Турмана . . . . . 487
Турнепсъ, испытаніе сортовъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня» . . . 22
Тыква, опыты съ нею на опытномъ полѣ «Б. Алешня» . . . . . 28
Тяжелыя породы голубей, иностранныя, описанія ихъ . . . . . 495
—— разведеніе ихъ въ Россіи . . 505

Уборка овса . . . . . 293
—— пшеницы, условія ея. . . . . 280
—— сахарной свекловицы. . . . . 350
Увариваніе сиропа въ вакуумъ-аппаратахъ . . . . . 386
Увяданіе табака. . . . . 618
Удобреніе голубинымъ пометомъ. . . 519
—— навозное, вліяніе его на урожай овса, опыты Сумской сельскохозяйственной опытной станціи 38
Удобреніе подъ сахарную свеклу, опыты Сѣти опытныхъ полей Всероссійскаго Общества сахарозаводчиковъ . . . . . 134
Удобреніе почвы подъ озимые хлѣба, опыты Таганрогскаго опытнаго поля . . . . . 49
Удобренія искусственныя, опыты опытнаго поля «Б. Алешня» . . . . . 5
Удобренія, контроль ихъ, дѣятельность Кіевской контрольной химической лабораторіи . . . . . 81
Удобренія, контрольныя станціи для испытанія ихъ, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію ихъ . . . . . XXXV
Удобренія минеральныя, изслѣдованія . . . . . XXXIV
—— опыты съ ними на Сумской сельскохозяйственной опытной станціи. . . . . 38
—— показательные участки съ ними, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію ихъ. . . . . XXXVI
—— потребленіе ихъ въ Россіи . . 297
—— причины малаго распространенія ихъ въ Россіи . . . . 295

стр.

Удобренія, разработка законопроекта о преслѣдованіи фальсификаціи ихъ . . . . . XXXV
Удобрительныя вещества, ввозъ ихъ въ Россію въ 1909 г. . . . . 674
—— вывозъ ихъ изъ Россіи въ 1909 г. . . . . 671
Украинскій сѣрый скотъ, опытъ откорма на Станціи животноводства при Таганрогскомъ опытномъ полѣ 57
Уманское училище садоводства и земледѣлія, дѣятельность учебно-опытнаго поля. . . . . 98
—— описаніе и возникновеніе учебно-опытнаго поля . . . . . 90
—— почва и климатъ . . . . . 93
Урожайность овса . . . . . 293
Урожаи сахарной свекловицы, статистическія данныя. . . . . 355
Участки показательные, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію ихъ. . . . . XXXV
Учебная пасѣка Херсонскаго земскаго сельскохозяйственнаго училища. . 186
Учебно-опытное поле Уманскаго училища садоводства и земледѣлія, дѣятельность его . . . 98
—— описаніе и возникновеніе его. 90
—— почва и климатъ . . . . . 93
Учебный курсъ Херсонскаго земскаго сельскохозяйственнаго училища. . 168
Учебныя заведенія сельскохоз., подвѣдомственныя Департаменту Земледѣлія, списокъ ихъ. . . 685
—— экскурсіи учениковъ Херсонскаго земскаго сельскохозяйственнаго училища . . . . . 185
Училище земское сельскохозяйственное, Херсонское, библіотека училища . . . . . 189
—— бюджетъ его . . . . . 167
—— выкормка шелковичныхъ червей учениками . . . . . 185
—— задачи его и правила пріема . 166
—— педагогическій персоналъ. . . 168
—— практическія работы учениковъ на фермѣ училища . . . . 183
—— предметы учебнаго курса . . 168
—— садоводство его. . . . . 187
—— учебная пасѣка . . . . . 186
—— учебныя экскурсіи. . . . . 185
—— ферма его. . . . . 189
Училище садоводства и винодѣлія, Никитское . . . . . 644

стр.

Училище садоводства и земледѣлія Уманское, дѣятельность учебно-опытнаго поля . . . . . 98
—— описаніе и возникновеніе учебно-опытнаго поля . . . . . 90
—— почва и климатъ . . . . . 93

Фальсификація удобреній, разработка законопроекта о преслѣдованіи ее. XXXV
Фальсифицированныя вина, изслѣдованія ихъ Винодѣльческою ст. русск. виногр. и винодѣл. въ Одессѣ . . 69
Ферма американская на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ . . . . . 235
Ферма Херсонскаго земскаго сельскохозяйственнаго училища, практическія работы учениковъ . 183
—— хозяйство ея . . . . . 189
Филлоксерный Комитетъ Кавказскій, его дѣятельность . . . . . XLVII
—— Крымскій, его дѣятельность . XLVI
Фосфатъ осажденный, полученіе его . 313
Фосфориты, заводская переработка ихъ. . . . . 315
—— изслѣдованіе русскихъ залежей . . . . . 304
—— техническая переработка ихъ. 311

Херсонское земское сельскохозяйственное училище, библіотека его. . . . . 189
—— бюджетъ его . . . . . 167
—— выкормка шелковичныхъ червей учениками . . . . . 185
—— задачи его и правила пріема . 166
—— педагогическій персоналъ . . 168
—— практическія работы учениковъ на фермѣ училища. . . 183
—— предметы учебнаго курса. . . 168
—— садоводство его. . . . . 187
—— учебная пасѣка . . . . . 186
—— учебныя экскурсіи. . . . . 185
—— ферма. . . . . 189
Хлопководство, дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію его . . . . . XLI
Хлопчатникъ, ракъ корневой шейки его 623
Хлористая окись мѣди, опыты примѣненія ея въ борьбѣ съ грибными болѣзнями растеній . . . . . 627
Хлѣба зерновые, испытаніе сортовъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня» . . . . . 13

стр.

Хлѣба озимые, время посѣва ихъ, опыты Таганрогскаго опытнаго поля . . . . . 50
—— время посѣва, опыты опытнаго поля «Б. Алешня» . . . 5
—— обработка почвы подъ нихъ, опыты Таганрогскаго опытнаго поля . . . . . 49
—— удобреніе подъ нихъ почвы, опыты Таганрогскаго опытнаго поля . . . . . 49
Хлѣба, показательные посѣвы, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію ихъ. . . . . XXXVI
Хлѣба, посѣвная площадь подъ ними въ Россіи въ 1910 г. . . . . 650
—— урожай ихъ въ Россіи въ 1910 г.. . . . . 656
Хлѣба яровые, время посѣва ихъ, опыты Таганрогскаго опытнаго поля. 52
—— густота и способъ посѣва, опыты Таганрогскаго опытнаго поля . . . . . 52
—— обработка почвы подъ нихъ, опыты Таганрогскаго опытнаго поля . . . . . 52
Хлѣбные запасы, вредители ихъ въ 1910 г.. . . . . 609
Хлѣбные злаки, грибныя болѣзни ихъ въ 1910 г. . . . . 613
—— распространеніе вредителей ихъ въ Россіи въ 1910 г. . . . . 596
Хлѣбъ, ввозъ его въ Россію въ 1909 г. 672
—— вывозъ его изъ Россіи въ 1909 г. . . . . 668
Хмелеводство, дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію его XLIV
Хмель, грибныя болѣзни его въ 1910 г. 619
Хозяйство крестьянское Сумскаго уѣзда, характеристика его . . . . . 34
Хризантемы, мучнистая роса на нихъ . 623

Червь малины. . . . . 608
—— смородинный . . . . . 608
Чехликовая моль . . . . . 605
Чистые голуби . . . . . 485
Чистыя культуры дрожжей въ винодѣліи, изслѣдованія Винодѣльч. ст. русск. виногр. и винодѣл. въ Одессѣ. . . . . 70
Чтенія по виноградарству и винодѣлію, устраив. Винодѣльч. ст. русск. виноград. и винодѣл. въ Одессѣ. . . . . 73
—— сельскохозяйственныя . . . . XVII

| | стр. |
|---|---|
| Чумиза, опыты съ нею на опытномъ полѣ «Б. Алешня » . . . . . | 18 |
| —— опыты съ нею на Таганрогскомъ опытномъ полѣ . . . . | 56 |
| Шведская муха . . . . . | 600 |
| Шелковичныя черви, выкормка ихъ учениками Херсонскаго земскаго сельскохозяйственнаго училища . . . . . | 185 |
| Шелководство, дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію его. . . . . | LVIII |
| —— на Южно-русской областной выставкѣ въ г. Екатеринославѣ | 230 |
| Шпанка красноголовая. . . . . | 597 |
| Экскурсіи учебныя учениковъ Херсонскаго земскаго сельскохозяйственнаго училища. . . . . | 185 |
| Эспарцетъ, опыты съ нимъ Таганрогскаго опытнаго поля . . . . . | 56 |
| Яблонная медяница. . . . . | 607 |
| —— плодожорка. . . . . | 605 |
| Яблоня, грибныя болѣзни ея. . . . . | 620 |
| Ягодныя растенія, грибныя болѣзни ихъ въ 1910 г. . . . . | 622 |
| Японскій рыбный промыселъ въ русскихъ водахъ . . . . . | 581 |
| Яровая пшеница, испытаніе сортовъ на опытномъ полѣ «Б. Алешня». | 14 |
| —— рожь, испытаніе ея на опытномъ полѣ «Б. Алешня». . . | 14 |
| Яровые хлѣба, время посѣва ихъ, опыты Таганрогскаго опытнаго поля. | 52 |
| —— густота и способъ посѣва, опыты Таганрогскаго опытнаго поля. . . . . | 52 |
| —— обработка почвы подъ нихъ, опыты Таганрогскаго опытнаго поля . . . . . | 52 |
| —— площадь подъ ними въ Россіи въ 1910 г. . . . . | 650 |
| —— урожай ихъ въ Россіи въ 1910 г.. . . . . | 656 |
| Ячмень, испытаніе сортовъ его на опытномъ полѣ «Б. Алешня». . . | 15 |
| —— испытаніе сортовъ на учебно-опытномъ полѣ Уманскаго училища садоводства и земледѣлія. . . . . | 100 |

## Замѣченныя опечатки.

| *Стран.* | *Строка* сверху. | снизу. | *Напечатано* | *Должно быть* |
|---|---|---|---|---|
| 89 | 11 | — | лъ связи | въ связи |
| 224 | 7 | — | хозяйство | хозяйства |
| 240 | 13 | — | самостоятельность населенія | самодѣятельность населенія |
| » | 16 | — | частной агрономіи | земской агрономіи |
| 265 | 7 | — | Ноэ | ноэ |
| 295 | 4 | — | Причина | Причины |
| 431 | — | 3 | ... за пудъ), соотвѣтствующей... | за пудъ (соотвѣтствующей.... |